COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
28 APR 1959

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/bulletin-trimestriel-de-la-societe-mycologique-de-france_1948_64

4157

64

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

BULLETIN TRIMESTRIEL

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

pour le progrès et la diffusion des connaissances relatives aux Champignons

(Reconnue d'utilité publique par Décret du 20 mars 1929)

FONDÉ EN 1885

TOME LXIV.

ANNÉE 1948

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

16, Rue Claude-Bernard, 16

1948

NOTES CRITIQUES SUR QUELQUES CHAMPIGNONS DE LA RÉGION LYONNAISE (1),

par Marcel JOSSERAND.

(4e Série).

Lepiota igni-volvata Bousset et Joss.

Cette espèce appartient très évidemment au groupe des *Clypeolariae*, dit encore groupe des *Fusisporae*. Elle en a l'aspect général, le revêtement et aussi la spore typique. Si certaines étoiles de cette pléiade sont parfois difficiles à séparer, ce n'est pas le cas de *L. igni-volvata*. Tout d'abord, cette Lépiote a souvent cortine et anneau ; plus exactement, le voile se dédouble fréquemment en un anneau très net, à peu près médian, et en une cortine annuliforme. Ce caractère n'est pas constant, mais quand il est présent, on en est aussitôt frappé (voir dessins). De plus, seconde particularité et qui, elle, paraît ne jamais faire défaut, *la base du pied prend, mais souvent après la récolte, une magnifique teinte orangé-feu*, souvent délimitée par un bourrelet. Le nom d'*igni-volvata* est peut-être un peu excessif, s'agissant d'une Lépiote, mais, après tout, ce bourrelet, ontogénétiquement parlant, peut fort bien être assimilé au rebord d'une volve circoncise, sans aucune portion libre, et nous ne croyons pas trop forcer le terme de « volve », en l'utilisant ici.

Nous n'avons jamais encore eu le plaisir de récolter nous-même cette belle espèce (ce qui nous a empêché d'étudier de manière approfondie le processus d'élaboration du double anneau), mais nous l'avons reçue de M. Bousset, en provenance de Ste Feyre, le 4-11-1940, le 18-8-1941 et une troisième fois un peu plus tard. En outre, notre collègue l'y avait eue en mains à maintes et maintes reprises (2) pendant la durée de

(1) Les trois premières séries de ces « Notes critiques » ont paru dans ce *Bulletin*, dans les t. XLIX, 1933 ; LIII, 1937 et LIX, 1943.

(2) Pour ne citer que quelques dates, les 5-8-1940, 8-8-1940, 10-8-1940, 11-8-1940, octobre 1940, 2-11-1940, 9-11-1940, etc.

le frais qu'il nous a communiquée et qui nous a permis de contrôler nos propres observations. Nous associons le nom de son séjour au sanatoire installé en ce lieu où elle semble très commune. Il en avait même pris une bonne description sur

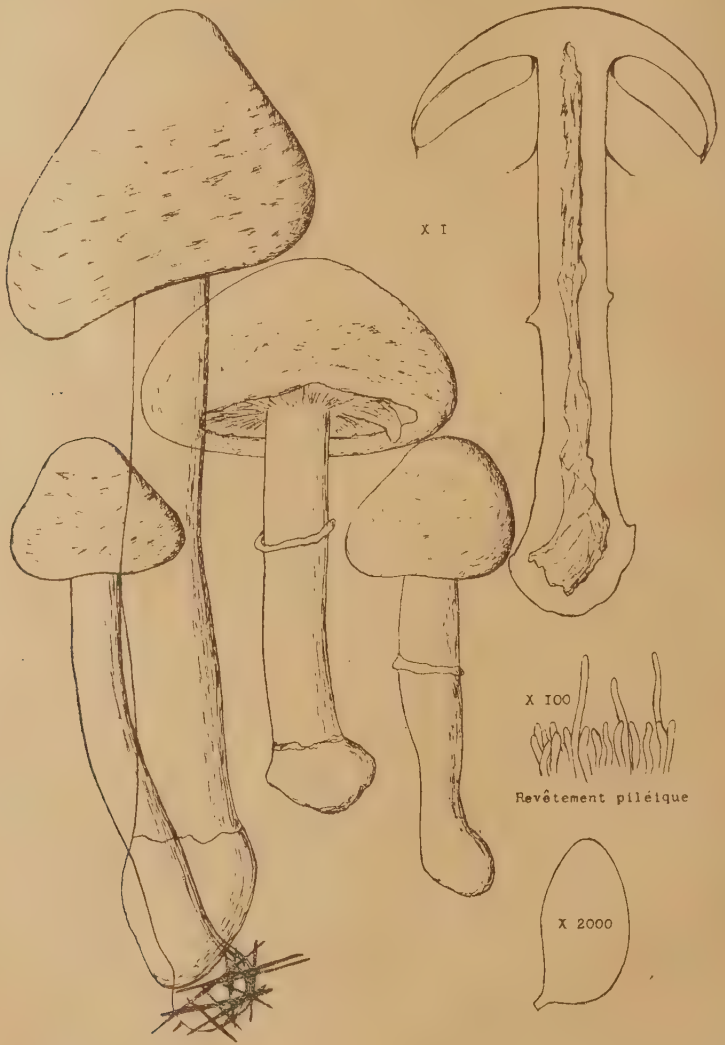


Fig. 1. — *Lepiota igni-volvata* Bousset et nob. Ste-Feyre (Creuse) ; récoltes du 4-11-1940 et d'août 1941.

M. Bousset au nôtre pour la création de cette espèce, en souvenir de notre collègue, décédé en décembre 1941 (3).

Caractères macroscopiques :

Chapeau (25)-40-80 mm., d'abord convexe-obturbiné, puis convexe-ouvert ; largement et très obtusément mamelonné, assez épais, non hygrophane, sec, variant d'ocracé clair à ocracé terreux ou ocracé-(fauvâtre), avec le centre un peu plus foncé ; finement gercé-moucheté-fibrilleux concentriquement, avec le centre tout à fait uni. Marge incurvée, très opaque, appendiculée ou non. Cuticule séparable mais seulement avec une couche de chair.

Chair assez épaisse, assez ferme, blanche puis se lavant un peu de bis ou de roussâtre, d'ailleurs très peu accusé.

Lames assez serrées, un peu inégales, simples, assez larges, moyennement minces, un peu arrondies aux deux bouts, librement insérées sur un *collarium* évident ; blanches puis bises. Arête entière et concolore.

Pied un peu cortiqué, assez court ou, au contraire, élancé, 60-120 × 7-15 mm., égal ou lentement dilaté de haut en bas, assez tôt creux-soyeux-médulleux, à fond blanc, mais ± envahi de brunasse à partir de la base, légèrement fibrillo-soyeux par des filaments ocracé clair ; sec. Bulbe variant d'olivaire à napiforme, souvent souligné par un bourrelet pouvant aller jusqu'à simuler une volve circoncise sans aucun bord libre, orné d'une zone, généralement bien délimitée, teintée d'*orangé-feu* (cette magnifique coloration n'apparaît le plus souvent qu'après la récolte). Voile se dédoublant *parfois* en : 1° un anneau médian, en bourrelet, 2° une cortine supère, aranéeuse, blanche.

Spores en tas : blanches (*teste* Bousset, non vues par nous en couche épaisse).

Caractères microscopiques :

Spores 12 × 6 μ en moyenne, typiques du groupe : fusiformes, avec dépression supra-hilaire ; membrane non amyloïde, non métachromatique dans le bleu de crésyl.

Pleurocystides nulles. *Cheilocystides* très banales : de simples petites cellules clavées basidioliformes.

Trame filamenteuse assez régulière, formée d'hyphes de 5-8 μ de diam.

Revêtement piléique lâchement et irrégulièrement hyméniforme, comportant de longues cellules dépassantes, de diam. égal (10 μ), à bout obtus.

(3) M. Bousset s'était bien remis d'une première atteinte du mal qui devait le frapper de nouveau, dès après la défaite de 1940, en suite de surmenage professionnel. Cette rechute fut soignée comme il était possible de le faire à ce moment. Il est hors de doute qu'il fut une victime indirecte de la guerre, des restrictions et, il faut le dire, de la mauvaise organisation de cette pénible époque. Il nous l'écrivit peu avant de mourir dans une lettre d'une tranquille et poignante lucidité. Professeur de l'enseignement secondaire, il avait un goût très vif pour les Sciences naturelles et, en particulier, il se passionnait pour les problèmes relatifs à la notion d'espèce dont sa formation philosophique lui permettait de saisir la profonde signification.

Boucles présentes dans le chapeau.

Pigment du chapeau semblant d'origine membranaire (la membrane est un peu épaissie). Vacuoles paraissant incolores.

Odeur de Pratelle avec, en plus, l'odeur acidule-aigrelette des Lépiotes.

Réactions chimiques (*teste* Bousset) : Ammoniaque = 0. Phénol = sanguin clair après 5-6 minutes.

Habitat et localités : Sapinières, Ste Feyre (Creuse), nombreuses récoltes en 1940 et 1941, fin de l'été, automne.

Mycena crispata Kühner.

Ce joli petit Mycène *blanc* fut publié en 1938, par R. Kühner qui, dans sa Monographie devenue classique, le décrivit pour la première fois. On sent que cet auteur devait avoir quelques incertitudes quant aux limites exactes de son espèce, car il crut prudent d'en publier à la file trois descriptions séparées, envisageant même qu'il pouvait y avoir plusieurs formes à dissocier par la suite. Au vrai, ces trois descriptions diffèrent un peu, mais il est bien probable qu'un mycologue moins scrupuleux les aurait résolument fusionnées.

Les récoltes que nous avons eu la chance d'effectuer de façon suivie, pendant plusieurs semaines, *dans la même station*, nous permettent de confirmer la variabilité assez grande de *M. crispata*. On remarquera que le chapeau est tantôt centré, tantôt très excentrique et irrégulier, que les lames ont un mode d'insertion très variable, que le pied est tantôt des plus brefs et tantôt allongé-filiforme, presque comme chez *M. acicula*. Enfin, nous avons été frappé par la présence assez fréquente d'un bulbe qui, eu égard à la petite taille du champignon, peut être qualifié de très gros. Son tissu est formé d'hyphes grêles à paroi un peu épaissie et on peut, sans aucun doute, rapprocher ces hyphes des poils basilaires, à membrane également épaissie, mentionnés par Kühner dans une de ses descriptions. L'inconstance de ce bulbe nous a détourné de créer une var. *bulbosa* comme nous y avions songé tout d'abord. Un coup d'œil à nos dessins montrera bien ces variations. Elles sont même plus accusées qu'il n'y paraît en examinant nos figures, car nous avons évité de reproduire les cas les plus extrêmes. On peut donc conclure que *M. crispata* est une espèce assez polymorphe, que les différentes descriptions données par Kühner entrent toutes dans le cadre de cette espèce et qu'il est permis de les compiler sans hésitation.

Ce Mycène n'étant encore connu que par les récoltes de son créateur, nous ne croyons pas inutile d'en énoncer à nouveau les caractères d'après les échantillons recueillis par nous.

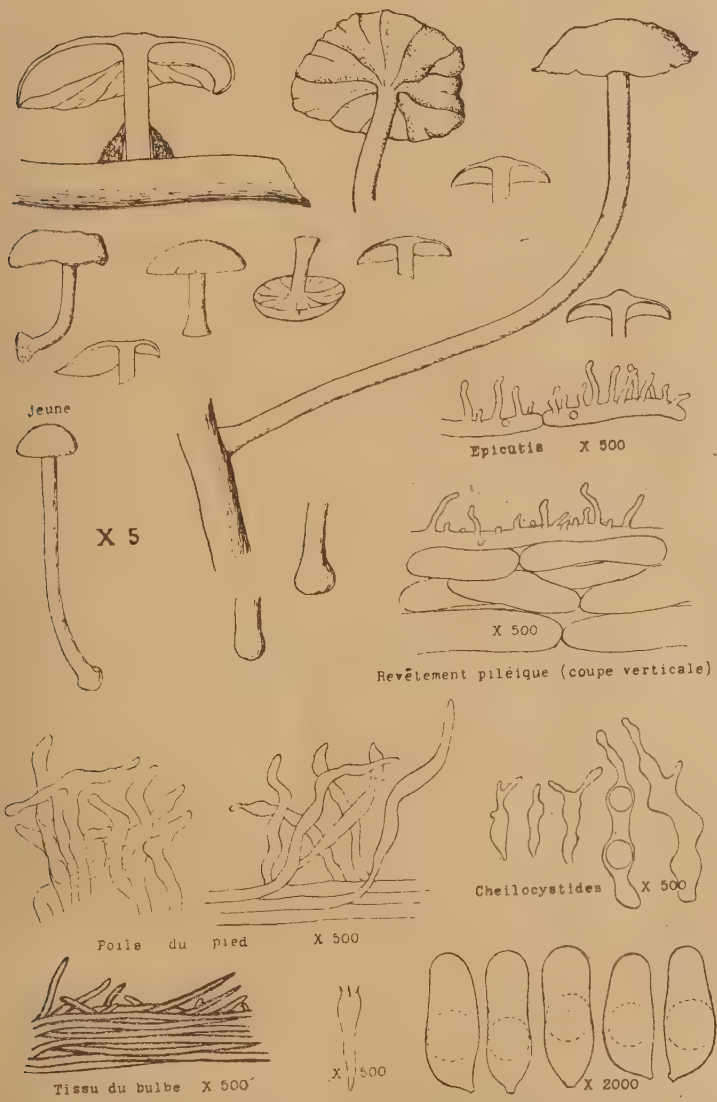


Fig. 2. — *Mycena crispata* Kühner. Serres du Parc de la Tête d'Or, Lyon; diverses récoltes de mars à mai 1947.

Parmi les variations observées, il en est une un peu curieuse : tantôt il y a des poils d'arête bien différenciés et d'ailleurs fort abondants, tantôt on en chercherait en vain un seul ; mais le singulier, c'est que les deux sujets dépourvus de cheilocystides n'avaient point de boucles, alors que les autres avaient en même temps des poils d'arête et des anses d'anastomose. Ce n'est pas la première fois que nous avons constaté une concomitance entre ces deux caractères. Il nous est déjà arrivé d'effectuer deux récoltes de ce que nous ne pouvions que considérer comme la même espèce, mais l'une avait des poils et des boucles, l'autre était dépourvue des deux. Il est fortement probable qu'il n'y a là que pure coïncidence, car, dans l'état actuel de nos connaissances, on ne voit vraiment pas quelle pourrait bien être la relation unissant boucles et poils d'arête ; pourtant, la mycologie est encore trop balbutiante pour qu'on puisse se permettre des affirmations catégoriques et, sans lui croire de signification, nous livrons le fait.

Caractères macroscopiques :

Chapeau 2,5-4-(6) mm., d'abord sub-globuleux, puis de forme très variable : très régulier ou bossué-difforme, plan-convexe et non mamelonné où campanulé-ouvert avec un élégant mamelon ; centré ou fortement excentrique ; tendre et fragile, mince, un peu hygrophane, sec, mat, glabre à l'œil, blanc pur. Marge arrondie, parfois fendillée ; un peu striolée par transparence.

Chair extrêmement mince.

Lames assez (ou très) espacées (par ex. 6-8 L.), accompagnées ou non de rares lamellules ; un peu interveinées au fond mais rarement fourchues, généralement larges, moyennement épaisses, parfois planes-subventrues et arrondies-sublibres ou sinuées-adnées, mais, le plus souvent, arquées et largement adnées, ou même adnées-subdécurrentes ; blanc pur. Arête entière, peu aiguë sur le jeune, concolore.

Pied de longueur extrêmement variable : 3-20 × 0,6-0,8 mm., droit ou arqué contre le support, égal, subtilement pubescent-hérissulé sur toute sa longueur sous une forte loupe, plein, blanc pur. Base soit égale, soit munie d'un bulbe pouvant être très accusé et atteindre 2 mm., tantôt olivaire, tantôt aplati en tore, tantôt largement conique (en taupinière), volontiers non adhérent au pied qu'il gaine lâchement et dont il se décolle facilement ; formé d'un feutrage mou.

Caractères microscopiques :

Basides 4-sporiques, 25-28 × 5-6 μ.

Spores hyalines *sub micr.*, 8,8-10,6 × 3-4 μ, étroites, cylindracées avec un léger étranglement au milieu ou au tiers supérieur et un peu dilatées au-dessous ; arête externe obliquement atténuée en l'apicule. Une grosse guttule. Membrane lisse, non amyloïde.

Souvent groupées par tétrades dans la préparation (déjà remarqué par R. KÜHNER !).

Pleurocystides nulles. *Cheilocystides* nulles ou surabondantes, hyalines, 25-28-(55) × 2-4-(10) µ, grêles, de forme capricieuse, renflées-noduleuses çà et là, parfois à sommet bifide ou munies d'un ou deux diverticules latéraux ; sommet non aigu.

Caulocystides innombrables, par endroits groupées en touffes ; tordues-onduleuses, parfois géniculées ; à sommet atténué, 40-60-(80) × 2,5-5 µ, à paroi hyaline, à peine sub-épaissie ; s'élevant de la surface du pied qui est formée d'hyphes de 3-4 µ, parallèles et assez cohérentes.

Tissu du bulbe formé d'hyphes grêles, 2 µ, régulièrement calibrées, à membrane incolore mais nettement un peu épaissie.

Chair du chapeau en boyaux étranglés aux cloisons, 10-20 µ diam., surmontée d'une couche d'hyphes plus grêles, 5 µ, hérissées sur les génératrices supérieures par de nombreux petits poils de 5-10-20 × 1,5 µ, un peu tordus, vacuolés.

Boucles nulles ou assez abondantes ! (*Cf. supra*).

HABITAT ET LOCALITÉ. Directement greffés sur radicelles d'*Alsophila australis*, mais *aussi* sur la terre des pots contenant cette fougère. Serre froide du Parc de la Tête d'Or, Lyon ; 7 récoltes, du 25-3-1947 au 25-5-1947.

Clitocybe trullaeformis et *Clitocybe senilis*.

Voici bien quinze ans que nous nous proposons de donner une étude sur ces deux espèces. Malheureusement, nous voulions vérifier un ou deux détails de la description que nous avions prise autrefois de *C. trullaeformis* et nous ne pouvions plus retrouver cette espèce fort rare. Ce n'est que l'automne dernier, au cours du Congrès tenu à Lyon par la *Société mycologique de France*, à l'occasion du 125e anniversaire de la *Société linnéenne de Lyon*, que nous avons enfin réussi à mettre de nouveau la main sur ce champignon.

On sépare facilement *C. trullaeformis* et *C. senilis* quand on les a vus l'un et l'autre, mais ils sont, physionomiquement, très voisins ; de plus, ils se chevauchent par certains points de leur synonymie ; aussi, nous a-t-il paru intéressant de les traiter ensemble.

Il s'agit de deux Clitocybes ± gris-brun obscur, non hygrophanes, fortement farinolents, à petites spores et à pigment vacuolaire dans les hyphes cuticulaires plus manifeste qu'il n'est d'usage dans les Clitocybes. *C. trullaeformis* est d'un joli gris foncé, *senilis* alutacé sale ; *trullaeformis* a des lames blanc crème, *senilis* les a bises ; l'un et l'autre ont un chapeau finement moucheté (*trullaeformis* davantage), mais, en outre, *se-*

nilis l'a souvent *craquelé concentriquement* à la fin. Par ailleurs, *senilis* dégage abondamment de l'acide cyanhydrique et il ne semble pas que ce soit le cas pour *trullaeformis* ; cependant, ce dernier point est douteux car le seul essai que nous avons fait a été effectué avec un carpophore à hyménium un peu parasité, ce qui interdit des conclusions trop fermes.

Clitocybe trullaeformis.

Cette espèce semble très mal connue. RICKEN le dit et KAUFFMAN aussi, non pas dans *Agaricaceae of Michigan* où il n'en parle pas, mais dans sa monographie (1).

Si, selon la règle, on commence par ouvrir FRIES, on voit que notre plante pourrait être le *trullaeformis* de *Monographia*, à une ou deux divergences près, lesquelles vont heureusement s'atténuer dans *Hymenomycetes Europaei*. Aussi, sans être trop affirmatif, pensons-nous prendre *trullaeformis* dans son sens friesien.

D'autres auteurs — sur lesquels nous passerons — ont de cette espèce des conceptions différentes (par ex. BARLA, *Champignons des Alpes maritimes* et B. S. M., 1889 !) ou ininterprétables.

LANGE (*Flora Agaricina Danica*) donne un *trullaeformis* trop beige, pas assez gris, à spores trop larges, qui n'est pas notre espèce. Par contre, son *parilis* a quelques chances d'être notre *trullaeformis*, quoi qu'il le figure un peu clair et un peu petit. En tout cas, ce *parilis* sensu LANGE n'est sûrement pas celui de FRIES et, de ce fait, nous ne pouvons retenir ce nom erroné pour désigner notre espèce.

Finalement, après dépouillement des auteurs, nous ne voyons guère que BRESADOLA dont la plante, assez bien figurée et bien décrite, soit certainement la nôtre.

Nous ne sommes pas seul à nous appuyer sur l'interprétation bresadolienne de *trullaeformis*. M. le Dr R. MAIRE, en effet, dans ses *Fungi Catalaunici*, renvoie pour l'illustration de son *trullaeformis* à l'icone de BRESADOLA avec le point de certitude ! D'ailleurs, c'est le nom qu'il nous a spontanément jeté sur le terrain lorsque, en septembre dernier, nous avons retrouvé cette espèce en sa compagnie, au cours d'une des sorties du Congrès et celà nous fut une précieuse confirmation.

(1) The genus « Clitocybe » in the United States. *Mich. Acad. of Sc., Arts and Lett.*, Vol. VIII, 1927.

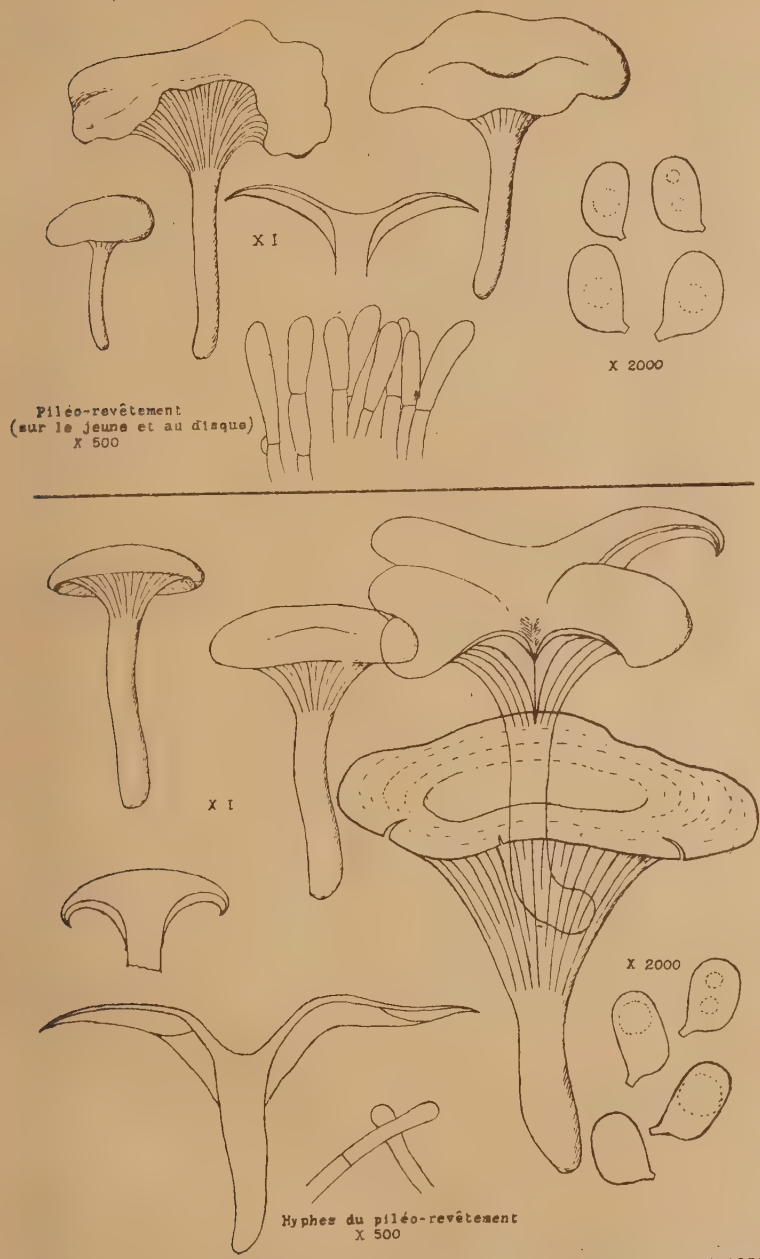


Fig. 3. — En haut, *Clitocybe trullaeformis* Fr. Poule (Rhône), 4-10-1933 et les Seiglières (Isère), 23-9-1947. En bas, *Clitocybe senilis* Fr. Crémieu (Isère), 3-8-1930 ; provenance inconnue (Office mycologique), 4-10-1936 et La Valbonne (Ain), 11-10-1936.

En résumé, nous décrirons notre espèce sous le nom de *Clitocybe trullaeformis* sensu Fries, sensu Bresadola ! = ? *C. parilis* sensu Lange (non Fr.).

Caractères macroscopiques :

Chapeau 20-40 mm., d'abord convexe puis à centre déprimé et même assez profondément, mais à marge demeurant arrondie ; irrégulier et à bords festonnés sur l'adulte, non hygrophane, très sec, *d'un joli gris foncé*, entièrement mais finement *granulé-moucheté*, surtout au centre, qui, chez le jeune, présente de très courtes mouchetures pyramidales. Marge mince, très arrondie, sinueuse sur l'adulte, tout à fait opaque et donc non striée, à peine plus pâle. Cuticule adnée.

Chair très mince, tendre, blanche, immuable.

Lames assez serrées, (1)-3 lamellules ; présentant de rares furcations et, en outre, veinées sur les faces, assez étroites, moyennement minces, atténuées aux deux bouts, franchement arquées-décurrentes dès le jeune âge, blanc ivoire, blanc crème (non grises ni sales !) du début jusqu'à la fin. Arête entière, non obtuse, concolore.

Pied moyennement tenace, plutôt court : 15-30 × 3-5 mm., à peu près égal, non bulbeux, plein puis un peu creux, tout d'abord entièrement vêtu de blanc-soyeux, avec le sommet blanc-farineux, puis, vite, gris bistré clair ; non strié, sec.

Spores en bonne demi-masse : blanches.

Caractères microscopiques :

Basides 4-sporiques ou (2)-4 sporiques, grêles, 25 × 5 µ, par ex.

Spores petites : 5,2-6,5 × 3-3,8 µ, elliptiques, avec un apicule assez important ; 1-2 guttulées, lisses, non amyloïdes.

Pleurocystides et *cheilocystides* nulles.

Trame des lames formée d'hyphes filamenteuses, de 4-8 µ de diam., ± emmêlées ou emmêlées-subparallèles.

Piléo-revêtement filamenteux, comportant de nombreux bouts libres, dressés sur le jeune et au disque ; plus tard ou en descendant vers la marge : obliquement relevés, ± organisés en brefs fascicules ; cloisonnés, parfois même à 3 articles, l'article terminal mesurant 20-30 × 6-8 µ. Ces bouts d'hyphes sont gorgés de *pigment vacuolaire* et comportent *des boucles* petites et rares.

Odeur forte de farine ± rance. Saveur *idem*, pouvant même être un peu amarescente.

Réactions chimiques : Le phénol donne du carmin vineux partout. Aucune réaction avec l'eau anilinée ou le sulfate de fer. Un sujet à hyménium malheureusement parasité, enfermé dans un tube avec une languette de papier picro-sodé n'a provoqué aucun virage au rouge.

Habitats et localités. Dans une allée, près d'arbres d'essences variées, Le Pré-Vieux, commune de la Tour de Salvagny (Rhône), 8-12-1926. — Parfois connés, sous *Abies pectinata* et *Picea excelsa*, hameau de Chansaye, Poule (Rhône) 4-10-1933. — *Idem*, 6-10-1933. — Sous résineux (*Picea* ?) Les Seiglières (Isère), 23-9-1947.

Clitocybe senilis.

= *C. parilis* sensu Patouillard ! Boudier ! non Fries !
= *C. parilis* var. *aleuriosma* R. Maire in sched. !
= *C. olida* Velenosky.

Ici, plus sûrement encore que pour *trullaeformis*, nous pensons vraiment être dans la tradition friesienne. La description des *Hymenomycetes Europaei* convient et l'icone confirme, sous cette réserve que le pied n'est ni dit ni figuré coloré, mais les autres caractères concordent bien et, en particulier, Fries figure et mentionne les craquelures concentriques.

Gillet suivit Fries correctement. Sa planche est médiocre, barbouillée, sur l'exemplaire que nous avons consulté, d'un ocre déplorable et montrant un pied bien trop épais, mais les cicatrices concentriques y sont et le texte, bon, corrige les deux points par lesquels pèche la planche.

Malgré ce point de départ friesien peu douteux, malgré l'interprétation correcte de Gillet, il semble bien qu'en France une tradition déviée s'instaura : on se mit à nommer notre espèce « *Clitocybe parilis* ». C'est sans aucun doute sous ce nom que Patouillard la désignait (Cf. la planche 206 des *Tabulae*, très satisfaisante). D'ailleurs notre ami M. P. Konrad nous a aimablement communiqué un croquis et une description d'un champignon récolté à Pont-de-Poitte, en compagnie de Patouillard, et déterminé par ce dernier comme *parilis*. Or, ce croquis et cette description conviennent admirablement et dans chaque détail à notre *senilis*. Boudier (R. Maire, *viva voce*) fit tout comme Patouillard et, petit à petit, le nom de *senilis* s'effaça et fut remplacé par celui, sûrement faux, de *parilis*. Sûrement faux, disons-nous et c'est bien évident, car Fries, dans *Monographia*, donne pour son *parilis* un caractère formel — « *sporis sordidis* » — qui interdit de façon décisive l'utilisation de ce nom pour notre espèce, laquelle est tout à fait leucosporée. Qu'est donc ce *parilis* de Fries ? Peut-être un Rhodopaxille ou, comme il le suggère lui-même, quelque chose de voisin de *Tricholoma* (*Rhodocybe*) *caelatum* ou de *Clitocybe hirneola* (1). En tout cas, ce n'est pas l'espèce dont nous nous occupons ici.

(1) *Cf.* pour une discussion sur cette intéressante espèce et sur son identité avec *Clitopilopsis arthrocystis* : Kühner, *Agaricus* (*Clitocybe*) *hirneolus* Fries, champignon souvent méconnu en France aujourd'hui et la tribu nouvelle des Orcellés, *in Bull. Soc. myc. de Fr.*, 1946, p. 183.

Avant d'avoir étudié la dénomination qu'il convient d'appliquer à notre *senilis*, nous avions provisoirement suivi PATOUILLARD et c'est sous le nom de « *parilis* sensu Pat. », tout en précisant que cette désignation était à discuter, que nous avons publié (1) une notule signalant que cette espèce dégageait abondamment de l'acide cyanhydrique.

R. HEIM (*Fungi Iberici*) a décrit un *Clitocybe Fontqueri* R. H., évidemment proche de notre *senilis*, à en juger du moins par la description, car la planche semble être sortie d'une teinte assez inexacte. R. MAIRE (*Fungi Catalaunici, series altera*), discutant ce *C. Fontqueri* et passant sur quelques différences qui nous feraient un peu hésiter (2), le synonymise expressément avec ce qu'il nommait *parilis* sur la foi de BOUDIER, donc avec notre *senilis*. Nous rapportons ici l'opinion de R. MAIRE, sans pouvoir en exprimer une nous-même, car nous ne connaissons *Fontqueri* que de façon livresque. De nouvelles récoltes de cette espèce qui semble n'avoir été trouvée qu'une seule fois, permettront sans doute de trancher la question.

R. MAIRE ajoute qu'à un moment donné, il désignait ce champignon, dans ses notes inédites, sous le nom de *C. parilis* var. *aleuriosma, v. nov.* Notre Maître ayant eu l'obligeance de nous communiquer ses notes et croquis, nous pouvons affirmer que ce *parilis* var. *aleuriosma* in sched. (= *C. Fontqueri* selon R. MAIRE) est tout à fait superposable à notre champignon dont nous avons dit plus haut pourquoi nous pensons qu'il faut le nommer *senilis* Fr. L'excellente description de R. MAIRE et le croquis qui l'accompagne ne laissent aucun doute. Tout y est, jusqu'aux craquelures concentriques parfaitement dessinées et correspondant au « *concentrice cicatricoso* » de FRIES. Et R. MAIRE ajoute « Le *Clitocybe parilis* Ricken dont les spores sont subglobuleuses et grises en masse, est une espèce entièrement différente ». Spores grises en masse ! Ce *parilis* Ricken, effectivement sans rapports avec notre plante, nous fait l'effet d'être le vrai, celui de FRIES (« *sporis sordidis* »). RICKEN semble bien ici avoir retrouvé la tradition friesienne, abandonnée par PATOUILLARD, BOUDIER, etc.

Terminons cette revue des auteurs en indiquant une autre synonymie : *Clitocybe olida* Vel. !

(1) Deux nouvelles Agaricacées dégageant de l'acide cyanhydrique. *in Revue de Mycologie*, 1er février 1938, p. 29.

(2) Et nous feraient même nous demander si son affinité ne serait pas du côté de *trullaeformis*.

Voici les caractères de cette espèce.

Caractères macroscopiques :

Chapeau 20-40-(60) mm., tout d'abord convexe-pulviné, mais s'amincissant et s'excavant vite et alors de consistance presque membraneuse ; régulier puis irrégulier ; non hygrophane, sec, alutacé sale, alutacé-plombé, couleur de corne (non gris franc !) d'abord mat-feutré, à centre tomenteux-aranéeux et presque moucheté sous la loupe, mais assez vite sub-satiné et, sur le très adulte, volontiers *gercé-craquelé concentriquement ;* ni zoné, ni guttulé. Marge mince, d'abord sub-involutée, demeurant arrondie ; sinueuse sur l'adulte, opaque, donc non striée, mais ± fendillée à la fin. Cuticule assez adnée.

Chair mince, un peu fibreuse dans le pied, blanche, immuable.

Lames serrées, 1-5-7 lamellules ; très rarement fourchues (parfois des pseudo-furcations par soudure d'une lame et d'une lamellule), étroites, moyennement minces, arquées-adnées dès le plus jeune âge, puis longuement décurrentes ; ± séparables ; *bises du début à la fin.* Arête à peine sub-obtuse sur le jeune, aiguë ensuite ; entière, concolore.

Pied étroitement cortiqué, un peu cartilagineux, 15-45 × 3-9 mm., à peu près égal, non ou modérément basi-renflé (base non agglutinante), très longtemps plein puis un peu farci ; bistre-alutacé-grisâtre, légèrement soyeux-rayé d'argenté-bistré, sec.

Spores en masse : blanches.

Caractères microscopiques :

Basides 4-sporiques.

Spores assez petites, 4,2-6 × 2,9-3,4 μ, elliptiques-cylindracées, non amyloïdes.

Pleurocystides et *cheilocystides* nulles.

Trame des lames filamenteuse, à hyphes de 3-4 μ de diam., ondueuses, sub-emmêlées.

Piléo-revêtement filamenteux, à hyphes emmêlées avec cependant une allure radiale évidente, 4-7 μ de diam., comportant des bouts libres obtus, à peine élargis, colorés par un *pigment vacuolaire* parfois solidifié avec l'âge ; *bouclées.*

Odeur fortement farineuse à laquelle se superpose celle de *Cl. infundibuliformis* (HCN !). Saveur fortement farineuse et, parfois, sub-amaricante.

Réactions chimiques. Pas de réactions avec l'eau anilinée ou le formol. Presque rien avec le sulfate de fer. Fe^2 Cl^6 donne du verdâtre-fuligineux peu accusé. *Fort dégagement d'acide cyanhydrique* mis en évidence par le papier picro-sodé.

Habitats et localités. Environs de Crémieu (Isère), 3-8-1930, *leg.* Pouchet. Office mycologique du 4-10-1936. Dans prés, camp de La Valbonne (Ain), 11-10-1936. Récolté aussi par M. Brandon, etc...

Nous avons déjà indiqué au début les caractères permettant de séparer ces deux espèces. Bien entendu, on ne les confondra

pas avec *Clitocybe ditopus*, espèce également grise et farinolente, mais très hygrophane, à spores encore plus petites, nettement plus rondes, etc., ni avec *Clitocybe rhizophora* (Vel.) Joss. et Pouchet (1), d'aspect un peu semblable à *senilis*, mais que l'absence d'odeur de farine, ses pseudo-radicelles et sa date d'apparition suffiraient à mettre hors de cause.

Cortinarius pseudo-crassus nom. nov.

= *Hebeloma crassum* (Fr.) Ricken, *Blätterpilze*.
= *Inoloma crassum* (Fr.) Ricken, *Vade mecum*.
= *Meliderma crassum* (Fr.) Vel.

Assez grande espèce, pouvant atteindre jusqu'à près de 100 mm. de diam., à chapeau ocracé, tirant ± sur le roussâtre, feutré et parfaitement sec (*Inoloma*); cystides innombrables, tant faciales que marginales.

Ce Cortinaire semble peu connu. On ne peut guère le déterminer avec certitude que dans Ricken, lequel le donne sous le nom de *Hebeloma crassum* (2), et dans Velenovsky dont c'est le *Meliderma crassum*. L'un et l'autre ont vu les cystides qui sont la grande caractéristique de ce champignon.

Nous ne sommes pas convaincu du tout que ce soit le *C. crassus* de Bresadola, bien que ce mycologue dise prendre son espèce au sens de Ricken, ce qui nous semble fort douteux.

Si l'on remonte à Fries, on comprend que Ricken et Velenovsky aient pu croire avoir en mains son *C. crassus*. En effet, l'ensemble des caractères de *C. crassus* ss. Rick. et Vel. cadre assez bien avec ceux de *crassus* Fr., mais Fries met son espèce dans les *Phlegmacia* et en dit le chapeau « viscidule », ce qui exclut catégoriquement l'assimilation, car *crassus* ss. Rick. et Vel. est aussi sec que possible ; c'est un bon *Inoloma*, non un *Phlegmacium*. D'ailleurs, nous croyons connaître une espèce ayant un peu même port, mais viscidule précisément, acystidiée, etc., qui doit être le vrai *crassus*, celui de Fries.

Nous ne connaissons pas encore assez bien ce *crassus* Fr.

(1) Pour cette espèce, *cf.* : *a*) M. Josserand et A. Pouchet, *Bull. Soc. linn. de Lyon*, 1931, p. 51 ; *b*) Pouchet, *Bull. de la Soc. des Nat. de l'Ain*, 1932 ; *c*) M. Josserand, *Bull. Soc. linn. de Lyon*, 1938, p. 148.

(2) Notre ami P. Konrad nous fait remarquer que Ricken s'est rectifié lui-même en transférant son espèce dans les *Inoloma*, lorsqu'il publia son *Vade mecum*, postérieur à ses *Blätterpilze*. Il nous indique également que cette espèce, excellent comestible, a été récoltée dans plusieurs localités de la Suisse (Dr Haller, J. Favre, etc..).

pour pouvoir en donner la description ; en attendant, voici *crassus* sensu Rick. et Vel., lequel, ne pouvant évidemment conserver le nom de *crassus,* doit en recevoir un autre. Nous proposons *C. pseudo-crassus* nom. nov. (2).

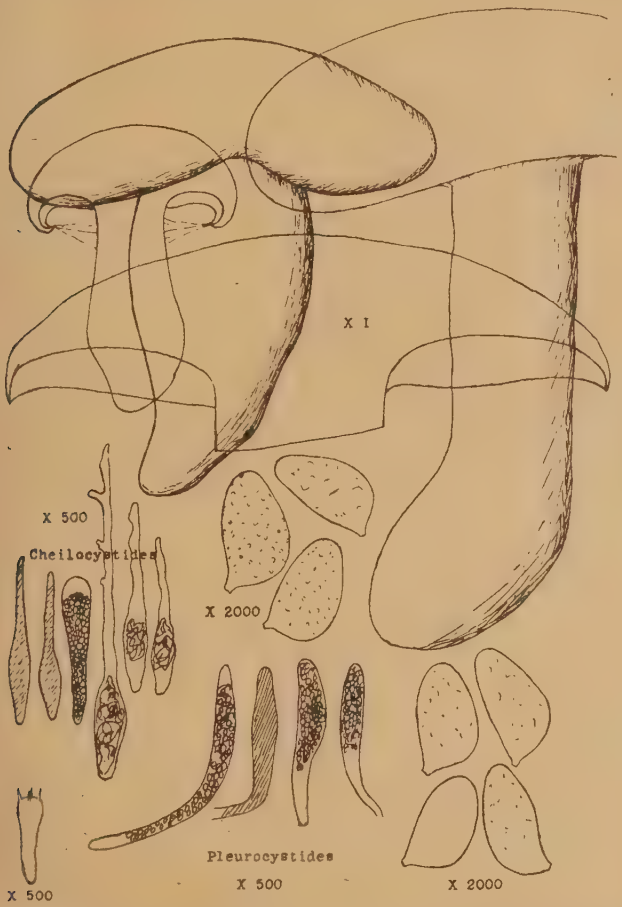


Fig. 4. — *Cortinarius pseudo-crassus nob., nom. nov.* Récoltes de Cormatin (Saône-et-Loire), 17-7-1932 et de Plombières (Vosges), 30-8-1935 et 19-8-1936.

(2) Bataille nous avait déterminé cette espèce *C. opimus.* Peut-être est-ce en effet l'*opimus* de Quélet son maître, mais il est difficile d'en être certain et, en tous cas, il ne nous paraît pas que ce soit le vrai *opimus* friesien ; aussi, ne nous arrêtons-nous pas à ce nom.

Caractères macroscopiques :

Chapeau 40-95 mm., convexe-aplani, non mamelonné, ferme et charnu, non hygrophane, *parfaitement sec*, mat-feutré, finement fibrilleux ou squamulilleux, mais de façon très apprimée, *ocracé, ocracé-roussâtre*, pouvant aller, sur le très adulte, jusqu'à *jaunâtre-ocracé-fauvâtre* assez foncé. Marge assez longtemps enroulée puis arrondie ; opaque, non striée mais fendillée sur l'adulte. Cuticule mal définie.

Chair très épaisse, blanchâtre-ocré-roussâtre pâle, immuable.

Lames plutôt un peu serrées, très inégales, simples, assez étroites (très étroites sur le jeune), moyennement minces, sub-libres ou adnées-subsinuées ; peu sécédentes, ± séparables d'abord très pâles puis ocracé-argilacé et enfin brunes. Arête un peu irrégulière, plus pâle.

Pied ferme, robuste, 40-60-80 × 12-30 mm., de forme variable : égal ou faiblement basi-dilaté, ou fusiforme-obèse ; très plein, blanc puis blanchâtre-roussâtre ; sec, à peine soyeux-fibrilleux. Cortine très faible, très fugace, filamenteuse, blanchâtre, ne laissant pratiquement aucune trace.

Spores en tas : jaune-ocracé-argileux ou brunes.

Caractères microscopiques :

Basides 4-sporiques 26-30 × 6-7 µ.

Spores (7)-7,5-8,5-(9,2) × 3,8-4,8 µ, d'élongation un peu variable, mais de forme malgré celà bien constante : ± *étroitement amygdaliformes* ou *amygdaliformes-fusiformes*, à membrane soit ornée de fines verrues à peu près résolubles (sur exsiccata, mais non résolubles sur le frais), soit simplement sublisses-sablulées.

Pleurocystides surabondantes (mais peu émergentes) 30-50-80 × 5-9 µ, cylindracées et à sommet obtus ; aussi clavées ; rarement colorées en jaune de façon homogène, le plus souvent *bourrées de grains jaune foncé* densément entassés mais laissant volontiers subsister tout au sommet une zone incolore très délimitée (voir dessins).

Cheilocystides extrêmement nombreuses, un peu plus grêles que les pleurocystides, 40-100 × 3-4 × 8-10 µ, souvent à base renflée et jaune et à sommet étiré en bec grêle comportant parfois quelques amorces de branchement et presque hyalin.

Trame des lames très régulière, à hyphes de (4)-6-12 µ.

Piléo-revêtement filamenteux, ± emmêlé, à pigment semblant membranaire (exclusivement ? les vacuoles paraissent aussi un peu colorées).

Odeur fongique plutôt agréable. Saveur banale, douce.

Propriétés chimiques : Alun ferrique, eau anilinée et ammoniaque = 0 sur cuticule, chair, lames et pied.

Habitat et localités : Toujours vu sous *Fagus silvatica*. Humont, près Plombières (Vosges), 30-8-1935 et 1-9-1936. Forêt de Chaux, près Besançon (Doubs), 17-8-1936. Forêt du Houssot, près Plombières, 19-8-1936. Remiremont (Vosges), 25-8-1936. Egalement reçu de Cormatin, (Saône-et-Loire), 17-7-1932.

Naucoria subsphaerospora sp. nova.

Nous avons laissé dormir ce petit champignon dans nos notes pendant bien longtemps, espérant toujours en découvrir la description quelque part, ce qui nous eût évité la commission d'une « sp. nov. ». Nous n'avons rien trouvé qui lui convint suffisamment et nous sommes obligé de le décrire comme nouveau.

N. subsphaerospora est reconnaissable à son habitat (souches très pourries), à sa teinte fauvâtre mat, à son chapeau sec comme celui d'un *Dermocybe*, à ses spores sub-sphériques, à peine anisodiamétriques ; enfin, à ses cheilocystides frappantes, à sommet muni d'une brusque sphère, placée au bout d'une grêle tigelle.

On ne le confondra pas avec *F. limulata*, espèce diversement interprétée, mais dont on semble maintenant d'accord pour admettre qu'elle est léiosporée et longisporée (1).

On ne risquera pas non plus de prendre *N. subsphaerospora* pour *Pholiota curvipes*, espèce bien distincte par sa teinte plus vive, plus dorée, par ses spores phaséoliformes, lisses, plus grandes, etc...

Enfin, *Fulvidula bellula* est encore autre chose. Pour permettre de le comparer avec *N. subsphaerospora*, nous en donnons la description plus loin. On verra que sa saveur amère et sa micrographie permettent de l'en séparer.

Nous avons trouvé *N. subsphaerospora* plusieurs fois, mais toujours dans le massif de la Grande Chartreuse. Qu'il existe ailleurs, c'est ce qui n'est pas douteux, puisqu'il a été retrouvé près du Russey, également sur souche pourrie, par notre ami M. J. Favre, à qui nous devons tant de précieuses indications et qui avait d'ailleurs tous les éléments, y compris une excellente aquarelle, pour décrire cette espèce à notre lieu et place. Et nous en dirons tout autant de notre autre ami, M. R. Kühner, qui, de son côté, a trouvé l'espèce et l'a décrite dans ses notes.

Nous la mettons dans le genre *Naucoria* sans la moindre illusion sur les chances qu'elle a d'y demeurer. C'est très à dessein que nous l'y plaçons en laissant au mot *Naucoria* sa signification quelque peu lâche et floue. La systématique mycolo-

(1) Romagnesi. Description de quelques espèces d'agarics ochrosporés. *Bull. Soc. myc. de Fr.*, t. LVIII, 1942.

gique de 1948 rappelle ces nuages dont les contours se modifient totalement, avant même qu'on ait eu le temps d'en tracer une esquisse. Comme on ne sait pas encore bien de quelle manière sera compartimenté demain ce genre chromosporé, nous préférons, pour ne rien préjuger, le conserver dans son sens encore mal défini et y mettre notre champignon... laissant à d'autres le soin de l'en promptement sortir (2).

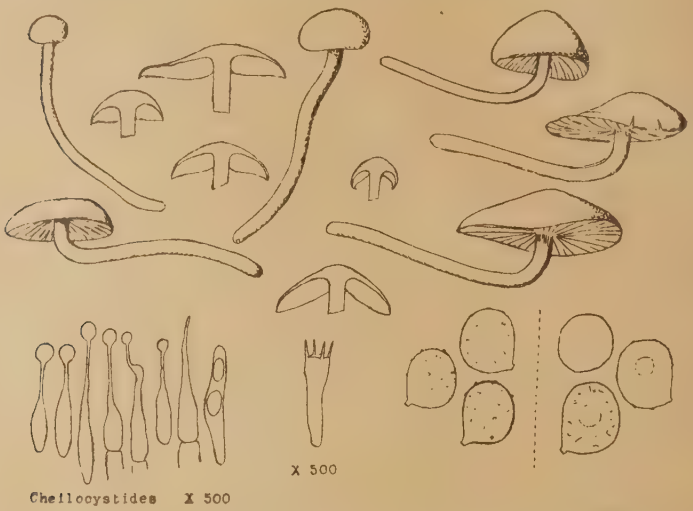


Fig. 5. — *Naucoria subsphaerospora* nob. Récoltes de la Grande-Chartreuse (Isère), 31-7-1936 et du Col de la Charmette (*id.*), 21-10-1937. Les spores à gauche du pointillé sont de la première station ; celles à droite sont de la seconde.

Caractères macroscopiques :

Chapeau 7-24 mm., d'abord globuleux puis convexe, convexe-aplani, parfois conico-convexe ; non ou faiblement mamelonné, assez tendre, ± hygrophane, très sec, très mat, couleur de *Boletus piperatus, i. e. fauvâtre-roussâtre* ou *fauvâtre-jaunâtre, fauve rouillé terne;* glabre quand imbu ; très feutré sur le sec et même, dans cet état, *finement moucheté-squamulilleux* sous la loupe. Marge involutée au début, puis simplement arrondie ; opaque, non striée. Cuticule non définie.

Chair très mince, sauf tout au centre, tendre, roussâtre-fauvâtre, pâlissant à blond-fauvâtre.

Lames plutôt serrées, inégales, simples, variant de sub-étroites

(2) Si l'on devait extraire cette espèce du genre *Naucoria*, il nous semble que c'est dans le genre moderne *Fulvidula* qu'elle serait le mieux à sa place et c'est lui que, subsidiairement, nous proposons.

à assez larges, moyennement minces, généralement un peu sinuées-adnées ; fauvâtre-jaunâtre, ocreux-fauvâtre puis fauvâtre-rouillé ; légèrement chatoyantes. Arête entière, sub-obtuse sur une récolte, concolore.

Pied plutôt tendre, 20-50 × 1,2-3 mm., égal, non renflé à l'insertion, irrégulier, ± tordu, très souvent coudé brusquement sous le chapeau et rejoignant le support par une portion horizontale ; plein jusqu'à la fin, fauvâtre-jaunâtre foncé, mat-feutré puis soyeux-voilé-rayé de blond-jaunâtre ; très sec.

Cortine subtile et fugacissime mais certaine, jaunâtre.

Spores en demi-masse : brun-(rouillé).

Caractères microscopiques :

Basides 4-sporiques, 22-30 × 5-6 μ, à stérigmates constamment fins et longs (aussi noté par Favre !), mesurant 4-5-(5,5) μ.

Spores sub-rondes : 4,3-5,6 × 3,4-4,1 μ, soit à verrues peu accusées, peu définies, péniblement dénombrables (une vingtaine par hémispore) ; soit, sur une récolte, simplement à peine ruguleuses, sans aucune verrue, mais alors subtilement taillées à facettes comme chez quelques *Rhodopaxillus* (caractère difficile à mettre en évidence).

Pleurocystides nulles. *Cheilocystides* nombreuses, jaunes, 20-30-40 μ de long, à base brusquement ou lentement rétrécie en *une tigelle extrêmement grêle* (parfois de moins de 1 μ), portant à son sommet *une tête parfaitement sphérique*, de 4-6 μ ; parfois, en outre, des cellules très banales, cylindracées (voir dessin).

Trame des lames formée d'hyphes filamenteuses de 4-12 μ, assez régulièrement ordonnées.

Piléo-revêtement formé d'hyphes radiales sur le jeune, ± emmêlées sur l'adulte et quelque peu organisées en fascicules : 5-14 μ, à membrane incrustée extérieurement par des plaques brun-fauve à pigment insoluble dans NH^4OH.

Boucles présentes.

Odeur et saveur faibles. Pas d'amertume !

Localités et habitat. Dans plusieurs souches très pourries (*Fagus?* plutôt *Abies*), Grande Chartreuse (Isère), 31-7-1936. Egalement sur souche très pourrie et indéterminable (*Picea ?, Fagus ?*), Col de la Charmette (Isère), 21-10-1937.

Fulvidula bellula (Peck) nob.

Cette espèce, créée par Peck, sous le nom de *Naucoria bellula* (1) est ici nouvelle pour la France et, pensons-nous, pour l'Europe. Nous l'avons d'abord récoltée dans le Rhône, sur une unique souche de résineux où elle apparaissait régulièrement. Plus tard, nous avons réussi à la retrouver dans les Vosges (Gérardmer).

Notre ami Kühner la connaît aussi. Nous devions la publier avec lui et nous nous privons de cette note en collaboration

pour pouvoir décrire ce champignon à côté de *N. subsphaerospora* avec lequel il a une certaine ressemblance extérieure.

F. bellula est une jolie petite plante de 10-25 mm. de diam. ; elle se reconnaît à sa croissance truncicole, à sa teinte fauve chaud, à sa matité, à sa saveur amère, à ses spores petites, verruculeuses et à ses cheilocystides distinctement capitées.

On pourrait la chercher du côté de *F. limulata*, mais, ainsi que nous l'avons déjà écrit à propos de *N. subsphaerospora*, on semble maintenant d'accord pour faire de *limulata* une espèce à spores tout autres, longues et lisses.

Si l'on se reporte à la description de Peck, on note plusieurs désaccords : pourtant, les mycologues américains modernes (Kauffman, Smith) nomment actuellement *bellula* une espèce qui est sûrement celle que nous décrivons ci-dessous. La tradition a-t-elle quelque peu dévié depuis Peck ? Nous ne le pensons pas, car Kauffman (1) indique que la détermination de sa récolte fut faite par Peck lui-même. Sans doute, faut-il plutôt accuser l'imprécision des anciens auteurs. Nous venons de dire que notre espèce est sûrement celle nommée aujourd'hui *bellula* aux Etats-Unis ; en effet, Smith, excellent mycologue, nous a envoyé des exsiccata et l'identité de sa plante et de la nôtre ne fait aucun doute. Les grands caractères coïncident parfaitement, comme le font aussi les petites particularités dont nous avons déjà eu plusieurs fois l'occasion de dire que, pour subtiles et même inexprimables qu'elles soient, nous les tenons pour souvent des plus significatives.

Caractères macroscopiques :

Chapeau 10-24 mm., convexe-surbaissé ou hémisphérique, non ou faiblement mamelonné, régulier, très faiblement hygrophane, très sec, *fauve chaud et foncé*, mat et glabre mais finement « *impolitus* », sub-papilleux (sous la loupe seulement). Marge un peu enroulée sur le jeune, demeurant très arrrondie jusque sur l'adulte et nettement excédente, au point qu'on songe à une appendiculation relictuelle, mais à tort car le voile est sub-nul ; non striée, opaque. Cuticule adnée.

Chair variant de mince à sub-épaisse (pour la taille du chapeau), fauve.

Lames moyennement serrées, 3-5 lamellules ; simples, assez larges, moyennement épaisses, ventrues, arrondies vers le pied où elles sont sublibres, parfois sub-échancrées ; d'abord jaune clair et franc puis *jaune chaud*, tirant parfois sur le fauve. Arête entière, concolore mais se maculant ± de fauve.

Pied sub-tenace, 15-25 × 1,3-3 mm., recourbé contre le support,

(1) The Agaricaceae of Michigan.

égal ou dilaté progressivement soit vers le bas, soit vers le haut ; non bulbeux, plein puis fistuleux ; fauve foncé, sec, ± fibrilleux, passant à furfuracé vers le sommet ; glabrescent. Voile léger, visible seulement sur le très jeune car perfugace ; filamenteux, jaune-(fauve).

Spores en forte masse : jaune saturé, non brunes.

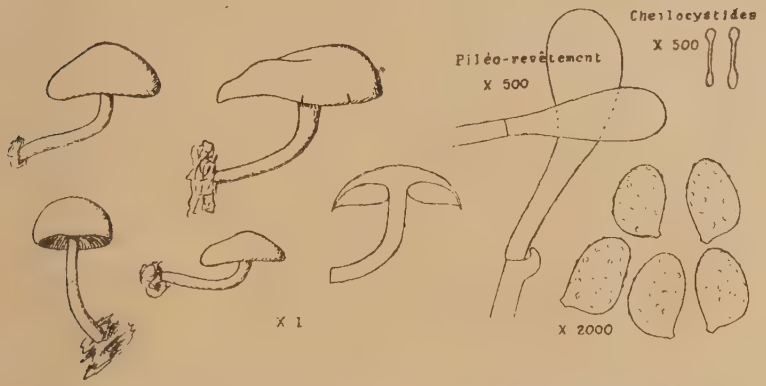


FIG. 6. — *Fulvidula bellula* (Peck) nob. Chansaye (Poule, Rhône), 6-10-1935 et Gerardmer (Vosges), 27-8-1937.

CARACTÈRES MICROSCOPIQUES :

Basides 4-sporiques, petites ; 20 × 5,5 µ par ex.

Spores petites : 5-6 × 3,3-3,6 µ, amygdaliformes, mais un peu variables, à arête interne souvent coudée au tiers supérieur ; nettement quoique légèrement verruculeuses. Pore nul.

Trame des lames régulière, formée d'hyphes de diamètre très variable : 6-25 µ.

Piléo-revêtement filamenteux, à hyphes de 6-12 µ de diam., zébrées-scabres (incrustations insolubles dans NH^4OH), sub-emmêlées mais conservant une certaine allure radiale, à bout libre renflé : 10-13-16 µ à la plus grande largeur.

Boucles dans le piléo-revêtement.

ODEUR nulle. SAVEUR amère.

HABITAT ET LOCALITÉS. Sur souche très pourrie (*Abies* ou *Picea*), Chansaye, commune de Poule (Rhône), 6-10-1935, 15-10-1936. *Idem*, Gérardmer (Vosges), 27-8-1937.

Coprinus pseudo-radiatus Kühner et Joss.

Dans la description première que nous avons donnée de cette espèce en collaboration avec notre ami M. R. KÜHNER (1), nous

(1) Ici-même, t. LX, 1944, p. 19.

disions qu'elle n'était certainement pas une simple forme microspore de *C. radiatus*, car, déjà à l'œil nu, on pouvait la reconnaître. C'est là un point que nous sommes aujourd'hui à même de confirmer. Après être demeuré trois ans sans se montrer dans nos élevages, *C. pseudo-radiatus* y est éclos récemment, mêlé à d'autres espèces, et nous l'avons immédiatement soupçonné, avant tout examen microscopique. Sa teinte est décidément plus sale que celle de *radiatus*, moins neigeuse. Nous pouvons également confirmer que les cystides faciales ne sont bien en prise qu'à un seul bout. Et, bien entendu, les spores sont plus petites que celles de *radiatus* ; elles étaient, dans notre récente récolte, entièrement conformes aux dessins que nous en avons donnés. Cette espèce est tout à fait autonome et nous espérons que d'autres que nous la retrouveront.

Coprinus utrifer sp. nova.

Il nous est déjà arrivé, à maintes reprises, d'indiquer tout le parti qu'il était possible de tirer de l'élevage à domicile des Coprins fimicoles. Des bouses ou du crottin, quelques récipients en verre dits « cristallisoirs », quelques cloches pour les recouvrir ou, à défaut, un disque de verre, une surveillance quotidienne. C'est tout ce qui est nécessaire à l'obtention de colonies abondantes, permettant de suivre le développement complet de nombreuses espèces.

Une remarque : éviter de mettre en cristallisoir des masses stercorales envahies par les insectes coprophiles, *Aphodius*, *Ontophagus*, etc... On peut, en pareil cas, avoir un échec total. Il nous est arrivé de ne pas voir apparaître *un seul* champignon (ce qui n'arrive *jamais* avec des supports non infestés) sur une bouse garnie de centaines d'*Oniticellus*. Nous ne pensons pas que ces coléoptères dévorent les spores qui sont tout de même à une échelle trop inférieure à celle de leurs pièces buccales. Nous croyons plutôt qu'ils doivent s'attaquer aux filaments mycéliens, soit qu'ils s'en nourrissent, soit, simplement, qu'ils les sectionnent en une infinité de tronçons, au cours de leurs incessants labours. Quoi qu'il en soit, le fait est là : un crottin ou une bouse infestés ne donnent que peu de Coprins ou point du tout.

Nous considérons l'espèce dont suit la description comme nouvelle.

C. utrifer est de taille moyenne ou assez petite, mais non

très petite ; il est plus grand, par ex., que la série *C. Patouillardi, radiatus, pseudo-radiatus, subtilis,* etc...

Quand il veut bien être typique, on le reconnaît aisément :

a) aux cellules de son revêtement piléique, plus rarement rondes ou olivaires qu'en forme de *panse,* de *poche gastrique,* de *cornemuse ;*

b) à ce que ces cellules sont mélangées d'hyphes cylindracées, mais *à légers renflements noduliformes* çà et là ;

c) à ses spores elliptico-cylindracées, mais *légèrement étranglées au milieu.*

Ces trois caractères sont généralement présents. Pourtant, nous avons vu, sur la même souche, varier la proportion des deux types de cellules du piléo-revêtement, au point que l'un seul de ces types subsistait (les filaments). Quant à l'étranglement sporique, il peut, parfois, être à peine indiqué. On le retrouve pourtant toujours, même s'il n'est qu'esquissé (voir dessins). Par contre, nous n'avons jamais vu faire défaut ou même être peu visibles, les légers renflements ± noduliformes des hyphes cylindriques du voile général. Ils sont évidemment modestes, mais tout de même très faciles à apercevoir pour peu qu'on regarde avec quelque soin.

Il semble qu'en jouant sur ces trois caractères, on doive toujours reconnaître cette espèce sans difficultés.

Voici sa description :

Caractères macroscopiques :

Chapeau d'abord glandiforme, mesurant, juste avant de s'ouvrir, 7-15 × 4-7 mm. ; à ce moment, il est vêtu d'un voile très détersile, non mècheux, ni purement farineux, mais feutré-pulvérulent (2 types de cellules ; voir à car. microsc.), nullement blanc de neige, mais blanchâtre-isabelle-sale, parfois touché au centre de cendré-ocracé ; ce voile masque complètement le fond qui est poli, humide, blanc sale et précocement strié par transparence. Quand le chapeau s'ouvre, il atteint 15-25 mm. de diam., se révolute et devient vite purpurin-noirâtre ; modérément diffluent.

Chair extrêmement mince.

Lames assez serrées, avec quelques lamellules ; simples, étroites, minces, à peu près libres, d'abord pâles mais vite purpurin-noirâtre, puis fuligineux-noirâtre. Arête poudrée de blanchâtre.

Pied d'abord sub-nul puis s'allongeant et atteignant par ex. 80 × 1,5 mm., égal, blanc, d'abord villeux ou pulvérulent ; glabrescent. Pas d'anneau.

Spores en tas : noirâtre-pourpré.

Caractères microscopiques :

Basides 4-sporiques, polymorphiques, les plus courtes obconiques, les plus longues moins trapues, mais toujours *petites* : 16-20 × 8 µ.

Spores très opaques *sub micr.*, 7,8-8,8 × 4,6-5,3-(5,5) µ, elliptiques, elliptico-cylindracées, ayant une tendance à présenter *un étranglement médian* plus ou moins visible ; cet étranglement est un peu plus accusé de face que de profil (sur toutes nos récoltes, nous avons noté que les spores refusent de s'équilibrer dans la préparation autrement que de face ; il faut, pour les saisir de profil,

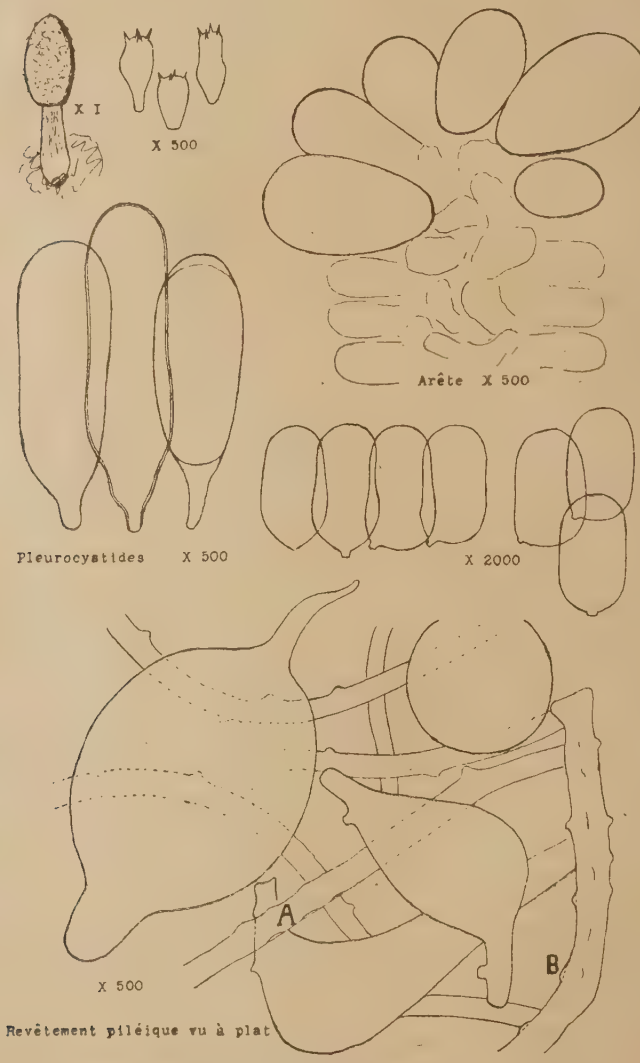


Fig. 7. — *Coprinus utrifer* nob. Plusieurs récoltes de février à mars 1944, sur crottin recueilli à Lyon.

beaucoup de patience) ; pore petit, à peu près apical ; membrane lisse, à léger halo périsporique.

Pleurocystides peu abondantes, grandes, 60-100 × 20-30 μ, cylindriques, elliptiques-allongées, avec ou sans resserrement à mi-longueur ; bout très obtus ; membrane mince (vu une seule à membrane un peu épaissie, mais demeurant hyaline) ; le plus souvent en prise par une seule extrémité.

Cheilocystides très nombreuses, (15)-25-40 × 16-30 μ, sphériques, ovoïdes ou très brièvement elliptiques.

Pseudo-paraphyses en pavés, sub-isodiamétriques, 15-25 × 10-20 μ.

Voile général très détersile, formé, sur le chapeau du jeune adulte :

1° de grosses cellules hyalines, rarement rondes, en olive à bout étiré ou longuement fusiformes ; plus souvent en panse, *en poche gastrique*, en cornemuse, 20-70 μ de long ;

2° d'hyphes cylindriques, également incolores, non organisées en mèches mais lâchement contournées-emmêlées, 5-8 μ de diam., non verruqueuses ni chargées de cristaux, mais portant sur tous les sujets examinés, sans exception, de loin en loin, quelques brusques mais légers *renflements noduleux* correspondant souvent à un épaississement de la membrane. Parfois, cet épaississement se développe à l'intérieur du tube hyphique où il cause une saillie interne sur env. 3-4 μ de long. (voir dessins ; A et B, fig. 7). Ces hyphes collapsent vite en rubans jaunâtres.

Surface du chapeau apparaissant sous le voile général comme formée de boyaux radiaires, 40-80-160 × (4)-10-20-40 μ.

Boucles au pied.

Odeur et saveur nulles. (Notre ami R. Kühner, à qui nous avons transmis une sporée et qui en a obtenu d'excellentes cultures, ayant donné de nombreux carpophores, a noté que le mycélium des sujets poussés sur crottin stérilisé, dégageait une forte odeur de *Pelargonium*).

Habitat et localité. Sur crottin récolté à Lyon même ; plusieurs récoltes s'échelonnant du 27-2-1944 au 15-3-1944.

Clavaria microspora sp. nova.

Nous surveillons cette Clavaire depuis 1936. Nous l'avons récoltée près d'une vingtaine de fois dans une serre froide du Parc de la Tête d'Or, à Lyon, généralement sur pots d'*Alsophila australis*. Nous avions d'abord songé à la nommer *C. alsophilae*, mais nous avions déjà eu si souvent l'occasion de constater qu'un habitat semblant exclusif se montre finalement comme ne l'étant pas, que nous hésitions à donner à notre Clavaire un nom la liant biologiquement à l'Alsophile, d'autant plus que, souvent, la base du pied semble en contact avec la seule terre du pot, sans rapport avec les radicelles de la fou-

gère. Bien nous prit d'être prudent, car, tout récemment, nous avons retrouvé cette Clavaire dans la même serre, mais dans un pot de *Cibotium regale*, et ce en abondance. Nous sommes loin de l'Australie, cette fois, puisque *C. regale* est une fougère mexicaine ! Nous ne pourrions donc, sans préjuger, choisir un nom impliquant soit telle relation mycorhizique, soit telle provenance géographique et nous baptisons notre espèce *Clavaria microspora*, désignation bien justifiée, puisque la spore en mesure 3,4-4,4 × 2,2-3 µ.

Nous n'avons pu déterminer cette Clavaire avec aucun des ouvrages que nous avons consultés. *C. nigrita*, au sens de Coker, s'en rapproche, certes, par ses petites spores, ses fronces longitudinales, sa compression, son extrémité parfois ramifiée, mais ce ne peut être lui. La plante de Coker a, en effet, 20-70 mm. de haut, ce qui est le triple de ce que nos très nombreuses récoltes nous ont montré. La teinte est dite bien plus foncée, il y aurait un tomentum basilaire remarquable, etc... La planche en couleur ne plaît pas. Et c'est encore bien moins *C. nigrita* ss. Bres. (*F. Trid.* et *Ic. Myc.*).

Nous avons l'impression que notre champignon se situe quelque peu à la périphérie du genre *Clavaria*. Par certains caractères, il fait penser au genre *Lachnocladium* ; cependant, dans l'ensemble, c'est un *Clavaria*. D'ailleurs, *Lachnocladium* est-il très exactement défini ? Quant à la *section* du genre *Clavaria* dans laquelle il convient de le placer, nous serions bien embarrassé de la désigner. Au début et pendant des jours, c'est un *Holocoryne* indiscutable. Certains exemplaires âgés sont si franchement divisés au sommet qu'on songe à un *Ramaria* en miniature. Ajoutons que ses spores sont très probablement blanches en tas. Une fois de plus, voici une espèce exotique qui se refuse à entrer dans les cadres de notre classification européenne, laquelle, c'est bien certain, devra être sérieusement remaniée quand nous connaîtrons mieux la flore mycologique du globe tout entier.

Nous avons remis cette Clavaire vivante à notre ami M. R. Kühner qui a bien voulu en faire la cytologie. Il a constaté sur des coupes fixées au Hollande et colorées par le gram au violet cristal, que les basides présentaient une évolution nucléaire normale, les basidioles contenant deux noyaux superposés et les basides mûres quatre noyaux. Chaque spore ne reçoit qu'un seul noyau et quatre noyaux résiduels très colorables subsistent dans les vieilles basides vidées où ils redescendent très bas. Les fuseaux sont vraisemblablement apico-transverses,

mais la petite taille de la baside ne permet pas d'être affirmatif.

En résumé, petite espèce d'abord très pâle, puis ocracée, puis même ± brune ; d'abord longtemps simple, puis à sommet se divisant souvent en andouillers, à mesure que tout le carpophore s'aplatit. Spore minuscule. Probablement exotique. Voici ses caractères :

Caractères macroscopiques :

Clavules le plus souvent solitaires, rarement 2-3 connées et, tout à fait exceptionnellement, sub-cespiteuses ; mesurant en tout 10-23 mm., naissant simples et pouvant demeurer longtemps *en tige d'asperge ;* à ce moment, très pâles: *blanchâtre-alutacé clair,* puis s'irrégularisant et se cristulant au sommet, développant deux ou trois cornes soit terminales soit latérales ; finalement *en andouillers.* A ce stade, les clavules sont *ocracées,* parfois ocracé-rufescent et, tout à la fin, mais seulement par l'humidité, peuvent atteindre le *brun de datte* (1). Les extrémités sont généralement obtuses, mais, parfois aussi, atténuées ou même (exceptionnellement) carrées. Au fur et à mesure du développement (qui est lent et peut atteindre une douzaine de jours), il se produit une *compression* généralement accusée, tandis qu'apparaissent des *rides longitudinales ;* pleines, non fragiles, plutôt légèrement tenaces.

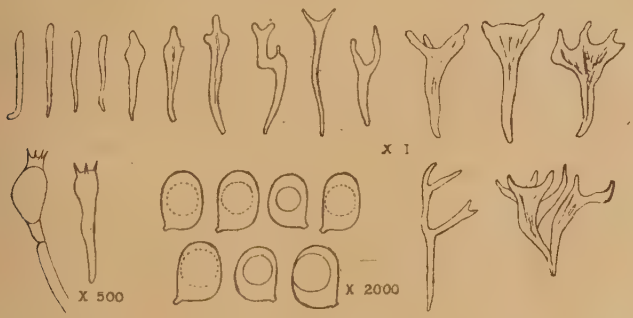


Fig. 8. — *Clavaria microspora* nob. Diverses récoltes de la même serre du Parc de la Tête d'Or, Lyon, de janvier 1938 à mai 1947.

Pied nettement plus court que la partie fertile dont il est peu distinct, simplement atténué ; généralement sans aucun coton basilaire, sauf dans les cas (rares) de croissance subcespiteuse où on observe un tomentum blanc.

Spores en léger dépôt : incolores.

(1) Le sommet demeure longtemps bien plus pâle que la base, laquelle se pigmente en premier.

Caractères microscopiques :

Basides 4-sporiques, 22-28 × 5-6 μ; aussi 30-35 × 4-5 μ ; généralement grêles.

Spores hyalines, *très petites*, 3,4-4,4 × 2,2-3 μ, régulières et symétriques, largement elliptiques à sommet hémisphérique ; apicule net mais très petit ; une grosse guttule incolore. Membrane lisse.

Cystides nulles.

Hyphes de la clavule de 4-7 μ de diam., parallèles, assez cohérentes, à membrane très légèrement épaissie (en relation avec la non-fragilité de la chair) ; parfois incrustées d'innombrables granulations externes amorphes.

Boucles présentes et même non rares sur certaines hyphes ; d'autres ont leurs cloisons dépourvues d'anses.

Odeur et saveur nulles.

Habitat et localité. En troupes, parfois connés, dans pots d'*Alsophila australis* et de *Cibotium regale ;* tantôt sur la terre, tantôt sur les racines de *Polypodium* dont sont garnis les pieds de ces Fougères, tantôt aussi sur les radicelles de ces Fougères elles-mêmes. Serres froides du Parc de la Tête d'Or, Lyon. Très nombreuses récoltes en toute saison, de 1938 à 1947.

Résumé.

1) Neuf espèces de Basidiomycètes charnus ont été discutées, décrites et figurées.

2) Quatre d'entre elles, *Lepiota igni-volvata, Naucoria subsphaerospora, Coprinus utrifer* et *Clavaria microspora* ont été données comme nouvelles.

Lyon, février 1948.

« DE CORTINARIUS *BIVELUS* FRIES A CORTINARIUS *ARMENIACUS* FRIES » : QUELQUES CORTINAIRES « PRIVIGNOIDES » ;

par le Docteur R. HENRY.

I. — *Cortinarius* (*Telamonia*) *bivelus* Fr.

La description en a été donnée in *Bull. Soc. Myc. France*, tome L, fasc. 2.

Il est facilement reconnaissable à sa couleur fauve *briquetée* et à son anneau. Konrad et Maublanc en ont donné une planche excellente.

Les Cortinaires *privignoïdes*.

II. — *Cortinarius* (*Hydro-telamonia*) *biveloides* (n. sp.).

Aspect général : Chapeau omboné-obtus, blond ocracé ; cuticule généralement *fendillée en squames retroussées*. Pied cylindrique atténué en bas ; muni d'une trace annulaire. Voisin de *bivelus*.

Description macroscopique : Chapeau charnu de 2-5 cm. de diamètre, convexe puis convexe-obtus, omboné, à bords relevés à la fin ; marge flexueuse, lacérée. Marginelle étroite, droite, souvent retroussée. Cuticule sèche, douce, adnée, couverte aux bords de fibrilles grisonnantes, *généralement craquelée vers les bords en squames retroussées*, d'un *blond ocracé* à jaune ocracé (137 du Code KL et V. ; 128 D à la marge).

Lamelles moyennement serrées, assez épaisses, larges de 5-6 mm., fragiles, s'imbriquant à la fin, du type 3-4, les grandes au nombre de 72 à 75 environ, légèrement veinées, *marbrées* sur les faces, d'abord arquées-adnées, puis émarginées angulaires en arrière, laissant une large dépression autour du stipe, *crème-argilacées* puis ocracées, avec l'arête sub-entière et concolore.

Pied plein, fibro-charnu, cortiqué, fragile, cassant, droit, *cylindrique*, brusquement atténué en pointe à la base, ou ren-

flé-fusoïde ; fibrillo-soyeux et blanchâtre en haut, parfois cortiné, comme muni dans sa moitié inférieure d'une gaine membraneuse d'un blanc satiné, dont la limite supérieure forme une trace annulaire médiane, complète, parfois très nette comme chez *C. bivelus* ; d'autres fois simplement cortiné. Cortine fugace. Chair épaisse de 1 cm., mince au bord, molle, blanc-rosâtre puis lavée de roussâtre dans le pied. *Odeur* nulle (ou parfois légère odeur d'Inocybe). *Saveur* douce (un peu amarescente après un moment de mastication).

Description microscopique : Arête des lames homomorphe constituée par des cellules clavées-cylindriques de 8,8-12 μ de large, peu émergentes. Basides 4-sporiques, larges de 6,5-7,5 μ sur 15-16 μ d'émergence (stérigmates compris) et dont la longueur totale avoisine 30-32 μ. Spores jaunes sous le microscope, finement verruqueuses, ellipsoïdes-ovoïdes, faiblement apiculées, de 7,7-8,5-9 × 4,5-5.

Caractères chimiques : Absence de réactions notamment avec la teinture de gaïac et *la phénolaniline.*

Observations : Cette espèce paraît voisine de *C. bivelus* dont elle représente une *forme mineure.* Elle en diffère par sa taille, mais aussi par son stipe cylindrique, atténué en pointe à la base, par un anneau moins net ; par ses spores beaucoup plus petites, et vraisemblablement aussi par certains caractères chimiques sur lesquels nous reviendrons ultérieurement s'il y a lieu (action de la phénolaniline par exemple qui paraît positive avec *C. bivelus* et négative avec cette espèce).

Diagnose latine : Pileo carnoso, 2-5 cm. lato, convexo-obtuso umbonato, margine sinuosa-lacerata. Cute sicca, dulci, adnata margine *in squamis* inversis *tessellata, luteo-ochracea* (137 Cc.). Lamellis sat confertis, 5-6 mm. fragilibus, plus minus venosis, adnato-emarginatis cremeo-argillaceis dein ochraceis acie subintegra, concolori. Stipite pleno, corticato, fragili *cylindrico,* basi attenuato, fusiformi, fibrilloso, albido, cortinato, basi quasi vaginato, subannubato (*C. biveli* instar) l tantum cortinato. Carne 1 cm. molli, *albida* (l abido-rosea) dein in stipite ochracea. *Odore* debili. *Sapore* dulci (minime amarescente ?). *Lamellarum acie* homomorpha. Basidiis 30-32 × 6,5-7,5 μ. *Sporis* ellipsoïdo-ovoïdeis, 7,7-8,5-9 × 4,5-5 μ.

Gaiaco l phenolanilino carne nullam colorum mutationem praebente.

III. — ***Cortinarius*** (*Hydrotelamonioides*) ***privignus*** Fries

= *C. privignus* sensu Quélet, Bataille, Kauffman nec Ricken.

Aspect général : Espèce plutôt grêle, très hygrophane, à pied non bulbeux, mais légèrement renflé-claviforme.

Description macroscopique : Chapeau de 3 à 5 cm., charnu au centre, membraneux et translucide au bord sur 1-2 cm. ; convexe-obtus puis gibbeux, subomboné, souvent difforme, flexueux, à marge sinueuse froncée et brisée, avec la marginelle retroussée à la fin ; très hygrophane, fauve en temps humide, couvert aux bords d'une grisaille argentée-blanchissant de fibrilles soyeuses, parfois plus ou moins floconneux-squamuleux par le voile puis glabrescent ; jaune fauve et luisant par le sec et plus ou moins micacé (Seguy : 174 à 203 jeune, puis 247 à 193). Lamelles moyennement serrées, (46-50), larges de 7 à 10 mm., émarginées, formant un fossé périapical, ocracé pâle ou carné-ocracé pâle (249), puis fulvescentes avec l'arête tantôt entière et concolore, tantôt remarquablement *blanche* et *crénelée*, même sur les lamellules. Stipe 4-10/0,75-1), mou, plein, spongieux, un peu renflé, subbulbeux et souvent recourbé à la base, subcortiné, d'abord muni d'une gaine fibrillo-soyeuse qui se fragmente en zones ou vergetures annulaires soyeuses et blanches et laisse en général une trace annulaire évanescente de Telamonia ; avec le sommet striolé par la décurrence des unci et présentant au début un reflet violacé ; se tachant d'ocracé pâle à la base. Cortine blanche. Chair (0,70-1) assez ferme, molle dans le pied, blanchâtre, blanc roussâtre dans le chapeau et à la base du stipe ; douce, à peu près inodore, ou d'odeur peu caractéristique, rougissant par la phénolaniline.

Caractères microscopiques : Arête des lames homomorphe. Basides 4-sporiques, émergeant de 20-22 µ sur une largeur de 8 à 9 µ. Cellules stériles claviformes, émergeant de 14-15. Spores ellipsoïdes-ovoïdes, verruculeuses, 7,7-9/5,5.

Habitat : Dans l'herbe, groupé à la lisière des bois d'épicéas (Doubs).

Bibliographie : L'espèce ci-dessus décrite est celle de Fries et de Kauffman, mais non celle de Britzelmayr, ni celle de Ricken.

Fries : Hym. Eur., p. 388, n° 190 (1874). — Karsten : n° 50 (1880). — Quélet : Jura et Vosges, suppl. n° 9, n° 41 ;

Flore myc., p. 129 ; Enchir., p. 88. — Cooke et Quélet : n° 183. — Gillet : n° 142. — Cooke : n° 1020. — Stevenson : n° 108. — Saccardo : V, p. 269 (1887). — Kauffman : Agar. Mich., n° 449 (1918). — Rea : n° 500. — Bataille : n° 10. — Killermann : p. 56 (1928). — Nec Ricken, nec Britzelmayr, nec Velenovsky.

Iconogr. : La meilleure planche est celle de Cooke : Illustr. n° 827, reproduite dans Juillart-Hartmann, Atlas, 115/3.

IV. — ***Cortinarius*** (*Hydrotelamonioides*) ***holophaeus*** Lange = *C. licinipes* var. *robustior* Cooke.

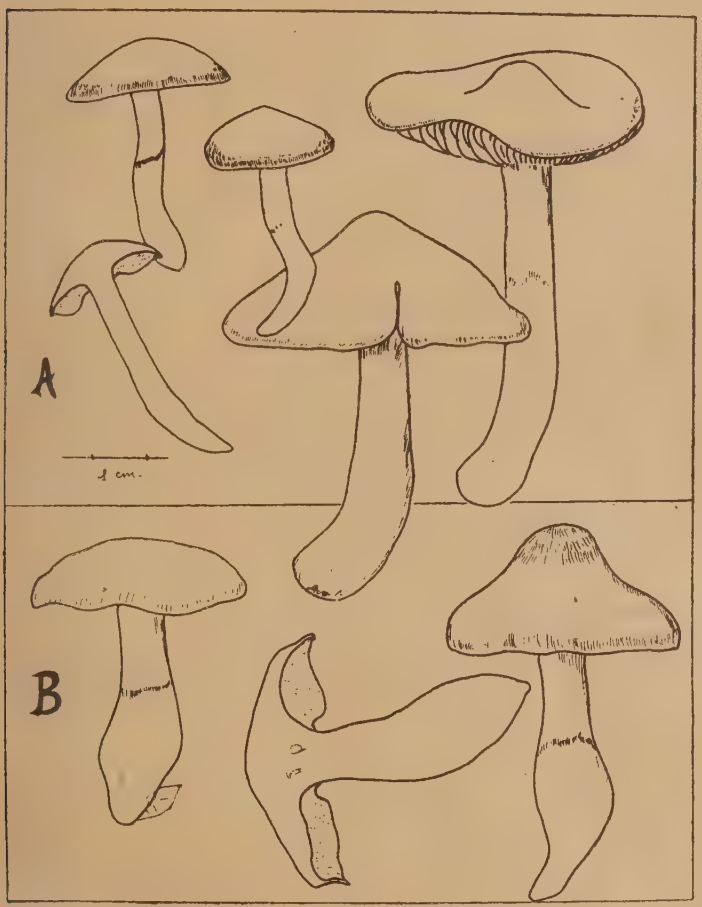
(Fig. A et C).

Très variable de taille. *Très hygrophane*, fragile. Chapeau passant du brun isabelle ferrugineux au gris brun et à l'ocracé par le sec. Marge grisonnant sous d'abondantes fibrilles. Pied mou, bientôt creux, blanchâtre, cortiné, avec un bulbe fusoïde généralement déjeté de côté. Lamelles pâles crème-ocrées avec l'arête *parfois* crénelée et blanche. Chair blanchâtre inodore ou faiblement odorante. Caractères microscopiques spéciaux mais inconstants.

Description macroscopique : Chapeau charnu au centre, membraneux au bord, *très hygrophane*, de 3 à 7 cm. de diamètre, convexe-obtus, régulier ou bossu, convexe-plan, parfois omboné, à marge peu incurvée, flexueuse-lobée. Marginelle subnulle, *vite redressée* et fimbriée, ne dépassant pas les feuillets. Cuticule séparable, douce, subvisqueuse par temps humide, et alors plus foncée au bord ; plus foncée au centre par temps sec. Partie charnue passant d'un *brun isabelle ferrugineux* au *brun ocracé* et au *gris brun* (7-avellanus). Marge présentant par l'humidité des *vergetures* et des *flammèches innées* d'un *gris brun ardoisé irradiant* de la *partie charnue* et une *grisaille remarquable de fibrilles apprimées* et *luisantes*. Bords translucides et striés par transparence, même chez l'adulte, parfois ridulés. Chapeau pâlissant par le sec et prenant tout entier une *teinte uniforme ocracée pâle* lavé d'incarnat (29 Sacc.), au centre et 27-28 aux bords, *qui sont toujours parcourus par un chevelu grisâtre.*

Lamelles *peu serrées*, sauf au bord, larges de 6-10 mm., parfois crispées, s'imbriquant à la fin, quelques-unes bifides, du type 4, les plus petites ponctiformes, les grandes ventrues, au

nombre de 60 environ, *sinuées* ou *sinuées-émarginées,* parfois largement échancrées, laissant une dépression autour du stipe, *crème-ocracé, d'un gris brun isabelle très tendre,* puis *brun*



A. *Cortinarius holophaeus* Lange.
B. *C. triformis* Fries.

isabelle foncé (8), avec l'arête denticulée (surtout chez les jeunes spécimens,) simplement érodée ou entière, et un peu plus pâle. Pied plein-farci, *vite creux* par les larves, *fragile, spongieux* puis *mou,* long de 8-12 cm. × 0,6-10-15 mm. (20 en bas),

atténué à la base, cylindrique claviforme, ou encore court et dilaté en bas en un bulbe *oblong-fusoïde subradicant* et *déjeté de côté*, soyeux, très fibrilleux, d'abord humide et *grisâtre* puis *blanchissant*, pruineux et blanc à la base, cortiné, *muni généralement d'une collerette fibrilleuse* ou *d'une frange annuliforme* fibrillo-floconneuse, incomplète, médiane ou infère, apparaissant comme le bord supérieur d'une gaîne, parfois souligné par les spores, mais inconstante, fugace et souvent absente chez l'adulte. CORTINE blanche, évanescente. CHAIR épaisse de 0,5 à 1 cm. au centre, brusquement amincie, membraneuse au bord, d'un gris roussâtre pâlissant, crème hyalin en temps humide, blanchâtre par le sec. *Odeur faible*, un peu camphrée, parfois inodore. *Saveur douce*. Spores ferrugineuses en tas.

Description microscopique : ARÊTE DES LAMES subhétéromorphe à *hétéromorphe*, présentant une certaine analogie avec ce que nous avons signalé pour *C. multiformis* (= *polymorphus* Henry), c'est-à-dire un *aspect en créneaux* de l'arête, plutôt qu'en dents de scie. Chaque palier compris entre deux dépressions possède une structure *subhétéromorphe* constituée par la juxtaposition des extrémités de cellules stériles claviformes dont quelques-unes présentent un renflement terminal arrondi. Les dépressions ont au contraire une structure *hétéromorphe* et parfois *très hétéromorphe*. Elles correspondent à des *nids* de cellules stériles claviformes longues et étroites se présentant sous forme de *digitations* ou *jaillissant par bouffées* (voir plusieurs spécimens). *Hyphes* parfois couchées parallèlement à l'arête, de 13 à 30 de diamètre. BASIDES 4-sporiques, *claviformes*, plus visibles sur les faces, mesurant environ 35-40 µ de long sur 11 µ de large, émergeant de 9-10 µ. SPORES jaune olivâtre sous le microscope, elliptiques-amygdaliformes, *légèrement apiculées*, finement verruqueuses-ponctuées, inégales, de 8,5 à 12 µ (fig. I-IV).

Caractères chimiques : Gaïac : Réaction *faiblement* et lentement positive.

Phénolaniline : Réaction généralement positive.

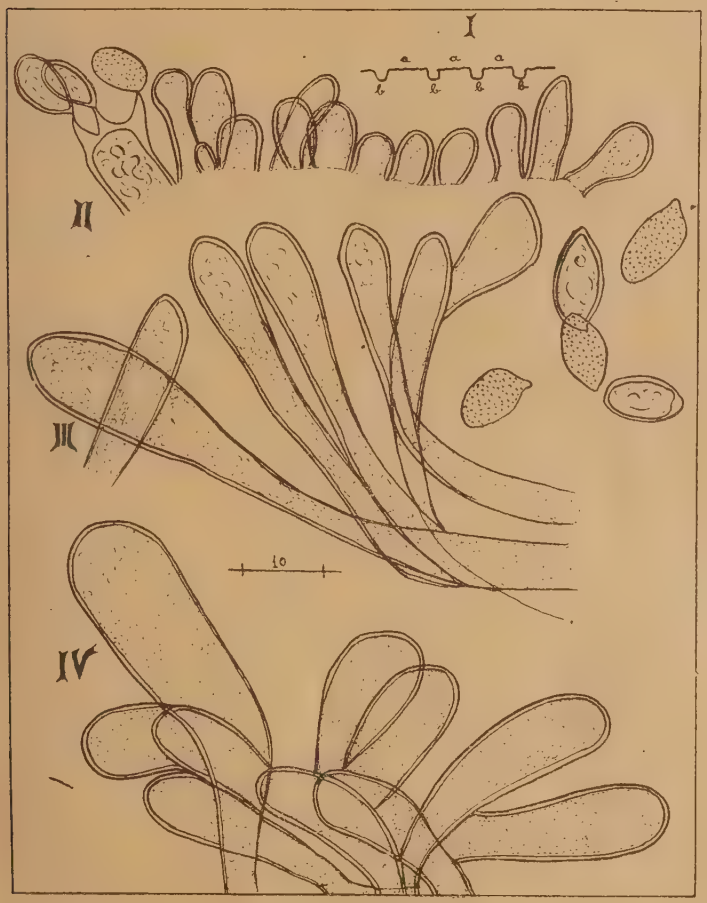
Acides : Chair chamois pâle (0).

Bases fortes : Chair et cuticule *brunâtres*, plus ou moins lavées d'olivâtre.

Perchlorure de fer : Cuticule gris bleuâtre (Sacc. : 43).

Aucune réaction sur la chair avec NO_3Ag.

Habitat : Dans les lieux humides des forêts mêlées, sous des hêtres. — FONTAINEBLEAU : NID DE L'AIGLE en 1932-33-34. CARREFOUR DES SEIGNEURS en 1937, sous les feuillus.



Cortinarius holophaeus Lange.

Observations : Nous avons identifié notre plante avec *C. holophaeus* Lange, en raison de la planche de cet auteur qui représente fort bien notre espèce et de sa description qui convient également bien. Toutefois, nous ne l'avons jamais vue avec une teinte olive comme celle de *C. milvinus* sensu Ricken

avec lequel Lange confond son espèce. La planche de Lange (D.A. 45/99) est excellente. Celle de Cooke (Illust. 819), *C. licinipes* var. *robustior*, convient bien également.

V. — ***Cortinarius*** (*Hydrotelamonioides*) ***privignoides*** (n. n.).

= *C. privignus* sensu Ricken, nec Fries (an Velenovsky) ?

Aspect général : Plus ferme, plus charnu, moins hygrophane que l'espèce friésienne, remarquable surtout à sa chair devenant d'une mollesse particulière dans la base du pied qui est cortiqué et dilaté en un bulbe arrondi-ovoïde ou en oignon. La chair se colore rapidement en fauve ardoisé par une solution de nitrate d'argent.

Description macroscopique : Chapeau (3-7) subhémisphérique à convexe-obtus, à marge enroulée, puis étendu, bossu au centre avec les bords relevés, d'une teinte générale *uniforme* ocre-fauve pâle, ocracé fulvescent, avec la marge d'abord fibrilleuse et blanche. Lamelles espacées, sinuées-adnées, larges de 6 mm., fauve pâle puis fauve-rouillée avec l'arête *crénelée* et blanche ou plus pâle. Pied (6-7/1-1,5), farci, devenant creux, fibro-cortiqué, claviforme, souvent dilaté à la base surtout dans la jeunesse, en un bulbe ovoïde-fusiforme subradicant déjeté de côté, ou en un bulbe *ovoïde-arrondi ;* souvent rétréci vers la partie médiane ; — blanc soyeux satiné, péroné-fibrilleux, parfois tomenteux-pruineux, puis glabrescent, à zones annulaires peu nettes ; à reflet violacé douteux au sommet ; puis devenant roussâtre par places — Cortine blanche, abondante, formant chez les jeunes spécimens comme un diaphragme à la marge. Chair (0,5-1), blanchâtre, brusquement amincie au bord, prenant une *mollesse particulière* dans le bulbe, à faible odeur de pomme. Saveur douce.

Caractères microscopiques : Arête des lames homomorphe, spores elliptiques, apiculées, 8,8-10/4,5-5,5 µ.

Caractères chimiques : Réaction faible par la phénolaniline, nulle par le gaïac et le métol. L'action du nitrate d'argent est importante : coloration fauve ardoisée de la chair. Le pyrocatéchine donne une coloration brun briquetée.

Habitat : Bois mêlés. Conifères (Doubs).

Bibliographie. Ricken, Die. Blätt., n° 563.

Iconogr. Ricken, Atlas. La planche n'est pas typique et se rapporte plutôt à une espèce affine (*C. pseudo-privignus* n. sp.).

VI. — ***Cortinarius*** (*Hydrotelamonioides*) ***pseudo-privignus*** (n. sp.).-

Aspect général : Plus charnu, plus gros, moins hygrophane que *C. privignus* Fr. Chapeau variant du gris brun ocracé au fauve ocracé, souvent piqueté de petits trous. Pied souvent obèse, fusoïde, recourbé à la base. Lamelles présentant souvent une arête crénelée et blanche ou plus pâle.

Description macroscopique : Chapeau charnu au centre, peu hygrophane, de 3 à 6 cm. de diamètre, convexe-obtus ou convexe gibbeux avec la marge brisée puis droite et transparente. Marginelle subnulle, fimbriée souvent *décollée* et *partiellement retroussée*. Cuticule peu séparable (adnée), douce, mate, *vite sèche* et luisante au bord, d'une teinte générale variant de *l'ocracé pâle lavé de gris brun* (8) au *blond ocré* unicolore par le sec, avec les bords généralement *percés par les larves de petits trous* comparables à des piqûres d'épingle (chez les spécimens âgés) ou *ponctués* d'ocracé chez les spécimens plus charnus ; Marge *blanchissant* sous *une grisaille* fibrillo-soyeuse ou subcotonneuse. Lamelles minces, molles, assez serrées, larges de 5-9 mm. imbriquées à la fin, parfois crispées et veinées, du type 3-4, les grandes au nombre de 60-70 environ, sinuées, sinuées-uncinées, laissant une large dépression autour du stipe, d'abord *crème-ocré, argilacé-isabelle* puis rouillées, avec l'arête légèrement denticulée ou entière, un peu plus pâle. Pied farci, médulleux, fibro-cortiqué, rénitent, tantôt *long* (6-8 cm. × 6-7 mm.), tantôt trapu, atténué en haut, *renflé à la base* en un *bulbe fusiforme et pointu, déjeté de côté, très fibrilleux, fibrillo-strié*, gris argenté en haut, cortiné, plutôt tomenteux et blanc à la base, à *lignes annulaires en zig-zags*, peu nettes, et pouvant manquer. Sommet du stipe présentant parfois un *reflet violeté* très douteux. Cortine abondante, blanc-grisâtre, évanescente, Chair épaisse de 0,5 à 1,5 cm. brusquement amincie et submembraneuse au bord, molle et blanchâtre. *Odeur* faible, banale. Saveur douce.

Description microscopique : Arête des lames homomorphe à subhétéromorphe par des cellules claviformes de 22 × 8,5-9 µ environ. Pas de cystides. Basides 4-sporiques longues de 25-35 µ × 8-8-9 µ clavées-cylindriques. Spores jaune d'or sous le microscope, elliptiques-oblongues, à forte courbure dorsale, finement verruqueuses, ponctuées d'une longueur variant de 8,5 à 10 µ × 4,5-5,5 µ.

Caractères chimiques : gaïac : réaction lentement et faiblement positive ;
phénolaniline : réaction négative ;
nitrate d'argent : rose purpuracé (Séguy 68).
Rien avec les autres réactifs usuels.

Habitat : Dans les forêts de conifères ou mêlées (Fontainebleau-Belfort), toujours en troupes de 8-10 individus.

Observations : Il s'agit d'une espèce voisine de *C. privignoïdes* (= *C. privignus* sensu Ricken (nec Fries). Elle en diffère par son aspect moins hygrophane et son stipe à bulbe pointu-fusoïde et non arrondi-ovoïde. Les réactifs chimiques donnent des réactions un peu différentes.
Toutefois, la planche de Ricken 52/2 paraît s'y rapporter ou tout au moins peut le caractériser sous l'un de ses aspects.

—

VII. — ***Cortinarius*** (*Hydrotelamonioides*) ***privignorum*** n. n. = *C. privignus* sensu Britzelmayr.

Aspect général : Forme générale des privignoïdes, mais *plus charnu*, plus ferme, *moins hygrophane*, d'*un jaune presque abricot*, conifères.

Description macroscopique : Chapeau charnu, de 4-7 cm. de diamètre, convexe-obtus à marge enroulée. Marginelle étroite membraneuse, cuticule *sèche*, douce, adnée *se craquelant* par le sec dans le sens *radial* (aspect stellaire des vieux spécimens), d'une teinte *jaune ocracé presque abricot* (c. c. KX et V *n° 142 à 152 dil.*) puis pâlissant, avec la marge plus claire et rendue fibrilleuse par les restes de la cortine, prenant parfois une teinte ocracée. Lamelles minces, moyennement serrées parfois veinées, larges de 0,6, les grandes au nombre de 70 environ, sinuées-émarginées d'abord argilacé cannelle puis *fauve cannelle* avec l'arête plus pâle, blanc jaunâtre et *nettement crénelée*. Pied plein, rénitent, devenant creux, claviforme à bulbe *fusoïde-atténué* en pointe, un peu *déjeté de côté*, de 5-6 cm. × 1 cm. au sommet, (1,5 en bas) parfois obèse (2,5 cm.) *cortiné*, subannelé par des traces floconneuses, blanchâtre *vaguement* violeté ou gris bleuâtre ou sommet, se tachant finalement de roux-brun ou de chamois ocracé en bas. *Cortine* assez abondante et persistante blanchâtre. Chair épaisse de 1 cm., blanchâtre, *odeur* faible, fade, banale.

Saveur douce.

Spores en tas ocracées, un peu *safranées*.

Caractères microscopiques : Arête des lames homomorphe. *Spores* ovoïdes-amygdaliformes, parfois 1-gutt. à courbure dorsale accentuée vers le hile, faiblement verruqueuses, inégales, de 7,5-8,5-9 × 4,5-5,5 µ.

HABITAT : Bois de conifères : Novillars (Doubs), sous épicéas.

OBSERVATIONS : Espèce bien définie, *moins hygrophane, plus ferme, plus charnue, plus colorée* que les espèces voisines et rencontrée *sous conifères*. Elle se rapproche de l'espèce suivante par sa teinte. Il n'en existe aucune planche vraiment fidèle (voir BRITZ., n° 355).

VIII. — *Cortinarius* (*Hydrotelamonioides*) *privigno-fulvus* (n. sp.).

ASPECT GÉNÉRAL : Très jolie espèce des lieux humides de conifères et de bouleaux, remarquable à son chapeau d'un *jaune fauve lavé d'orangé*, et à ses petites spores.

DESCRIPTION MACROSCOPIQUE : CHAPEAU peu charnu, mou, hygrophane, de 4-6 cm. de diamètre, convexe-obtus ou convexe-omboné-gibbeux, à marge flexueuse parfois translucide. Marginelle étroite dépassant légèrement la pointe des feuillets. *Cuticule* séparable en lanières, douce, lisse, *piquée de petits trous de larves* semblables à des piqûres d'épingle vers les bords, chez les spécimens adultes ; d'un beau *jaune-fauve-ocracé* ou *blond, pâlissant sous un voile aranéeux blanchâtre* qui laisse parfois quelques débris floconneux et forme une *grisaille* à la marge ; puis *fauve-ferrugineux* (31) et *brillant* par temps sec, avec la marge plus ou moins micacée et luisante. LAMELLES moyennement serrées, larges de 6 mm. environ, du type 4, les grandes au nombre de 60-70, *adnées* (arquées-adnées chez le jeune, puis sinuées-adnées-émarginées, d'abord *crême-ocré* puis *chamois* (beiges), enfin ocracé-rouillé avec l'arête érodée ou finement crénelée, concolore puis plus pâle. PIED plein, farci, puis creux en bas, *subcylindrique, claviforme* ou dilaté à la base en *un bulbe oblong-fusiforme-subradicant déjeté de côté ;* de 7-8 cm. de long, sur 6 à 12 mm. de diamètre au sommet et 8 à 22 mm. en bas ; mou, fibrilleux, *blanc* puis *jaunissant*, d'abord imbu-blanchissant à la base, qui est souvent tomenteuse-pruineuse, et présentant vers le milieu *une ligne fibrillo-floconneuse annulaire en zig-zag*, incomplète, laissée par le voi-

le. Cortine blanche, évanescente. Chair tendre, épaisse de 5-10 mm. ; membraneuse au bord, aqueuse, fragile, *blanchissant*. *Odeur* faible, subnulle. *Saveur* douce. *Spores en tas :* fauves.

Description microscopique : Arête des lames *homomorphes*. Pas de cystides. — *Basides* 4-sporiques de 22 à 25 µ de long sur 7 — 8 µ de large et émergeant de 10 à 12 µ. Cellules stériles claviformes de mêmes dimensions. *Spores* jaunes sous le microscope, ellipsoïdes-pruniformes, sublisses, ponctuées, de 8 × 5 µ.

Caractères chimiques : *Gaïac* : Réaction *négative* (0).
Phénolaniline : Réaction *négative* (0).
Bases fortes : Chair : gris brun (7). Cuticule : brun (8).
Ammoniaque : 0.

Une réaction spéciale intéressante mais pas encore confirmée sépare cette plante de ses voisines. Le réactif T14 colore la chair en jaune verdâtre.

Habitat : En troupes, sous épicéas, dans les endroits humides (Saône dans la Groisière, Doubs).

Observations : *C. privigno-fulvus* est une espèce rare, bien définie par sa *couleur plus gaie* que chez les espèces voisines ; la teinte *crême-ocrée* de ses feuillets, ses petites spores (8 µ) et ses caractères chimiques particuliers. Elle a exactement la couleur de *C. allutus* var. *rufus* R. H.

Diagnose latine : *C. privigno-fulvus* pileo carnosulo, molli, hygrophano, 4-6 cm. lato, convexo-obtuso, ochraceo-fulvo, subaurantio, vel pallide melleo, margine cortinae fibrillis sericea griseo-albicante, demum fulvo ferrugineo lucente. Lamellis adnatis vel adnato-emarginatis e cremeo-argilaceo ferrugineis, acie concolore subintegra. Stipite e farcto cavo claviformi vel basi dilatato, fusiformi subradicante, 7-8 cm. × 6-12 mm. (infero 8-22 mm.) molli, fibrilloso, albo dein lutescente, fugacissime cortinato-annulato. Cortina alba. Carne 5-10 mm. fragili, albicante. Sapore odoreque nullis. Lamellarum acie homomorpha. Basidiis 22-25 × 7-8. Sporis ellipsoïdeis pruniformibus, punctatis, 8 × 5. Carne gaïaco, phenolanilinoque nullam mutationem colorum praebente.
In humidis locis abiegnis ac betulinis, rarus.
Pulcher, subaurantio-fulvo, nobilis, sat mollis.

IX. — ***Cortinarius*** (*Hydrotelamonioides*) ***triformis*** Fries

= *C. triformis*, var. *Schaefferi* Fries
= *C. triformis* sensu Ricken, Lange.
= *C. subferrugineus*, ss. Bres. (nec Fries).

Aspect général : (fig. B.). *Plus charnu* que *C. privignus*, il se rapproche davantage de *C. bivelus* Fr. Il semble également très voisin de *C. subferrugineus* au sens de Bresadola (nec Fries-Konrad) et peut-être lui est-il identique.

Description macroscopique : Chapeau *assez charnu* au centre, de 4-7 cm. de diamètre, compact, ferme, hygrophane surtout au bord, *convexe-obtus, gibbeux*, puis convexe-plan avec la marge infléchie-brisée ; puis festonnée, parfois finement ridée, *hygrophane* et translucide. *Cuticule* séparable en lanières, douce, humide et mate puis sèche et luisante, plus ou moins micracée, d'un *blond-ocracé*, crême-ocré ou alutacé *plus foncé au centre*, brunâtre avec la *marge vergetée de fibrilles innées* et *apprimées formant une grisaille gris brun* (7) surtout nette en temps humide et passant par le sec au *crême-ocré varié de gris brun*. Lamelles espacées, larges de 6-10 mm. du type 3-4, les grandes au nombre de 40 environ, les plus petites ponctiformes, quelquefois crispées, quelques-unes bifides, parfois veinées, sinuées-adnées, arrondies en arrière, ou sinuées émarginées-uncinées, (avec les unci fibrilleux hyalins, grisâtres, striant le sommet du pied, d'abord *crême-ocracé* puis *brun-isabelle* à *fauve-isabelle*, avec l'arête crénelée (surtout dans la partie externe), simplement érodée, ou même entière, et concolore. Pied plein, charnu, ferme, long de 6-8 cm. × 1-2 cm. ; atténué en haut, renflé en bas en un *bulbe ovoïde-fusiforme*, parfois terminé en pointe, fibrilleux, *blanchâtre-argenté au sommet*, grisonnant, un peu roussâtre à la base, avec une ligne fibrilleuse ou fibrillo-floconneuse, annulaire, en zig-zags, infère, *inconstante, fugace, souvent absente*, et *toujours peu visible*. Cortine blanche évanescente, très fugace. Chair épaisse de 1,1-5 cm. membraneuse au bord, aqueuse, d'un *blanc-grisâtre, blanchâtre* dans le chapeau, luisante dans le stipe ocracé pâle à la base. *Odeur* banale, subnulle (espèce *inodore*. *Saveur* douce (faiblement alcaline ou subnulle). *Spores en tas* ferrugineuses.

Description microscopique : *Arête des lames homomorphe*. Pas de cystides. *Basides* 4-sporiques claviformes de 30-35 μ sur

8,5-9 de large et émergeant de 15 à 18 µ. *Spores* jaunes ocracées sous le microscope, subamygdaliformes, finement verruqueuses ponctuées, de 8,8-11 × 6,5 µ.

Caractères chimiques : *Gaïac* : (chair). Réaction lentement et faiblement positive, parfois subnulle.

Phénolaniline : (Chair). Réaction lentement *positive.*

Fe2 Cl6 : Cuticule gris olivâtre.

Na OH : Chair brun pâle, isabelle (8). Cuticule : gris brun pâle (7).

Formol : La chair devient rosée en bas du stipe (rose incarnat très pâle).

Habitat : Dans les forêts siliceuses feuillues ou mêlées, par groupe de 8-10 spécimens, généralement isolés (Fontainebleau).

Obervations : Cette espèce me paraît intermédiaire entre *C. pseudo-privignus* et *C. privignoïdes*. Elle est voisine aussi de *C. subferrugineus* au sens de Bresadola avec lequel je la crois identique.

Etude critique : Fries in *Hym. Eur.* p. 383, n° 173 (1874).

Quélet in *Enchir.* p. 86 (1886).

Cooke et Quélet, Clav. p. 125, n° 166.

Cooke in *Hde* p. 270, n° 1003-1888.

Stevenson, p. 47, n° 96 (1886).

Saccardo, Syll V p. 958, n° 244 (1887).

Massee in *Brit. F. and lich.* I p. 310. *In Br. f. flora,* II, p. 52, *C. triformis* var. A. Schaefferi *Fries* (1895).

Smith in *Brit. Basid.* p. 240, n° 1115, var. *Schaefferi* (1908).

Bataille in *Fl. mònogr. Cort.* p. 83, n° 51, (1911).

Migula in *Krypt. Flora,* n° 3031, p. 480 (1912).

Ricken in *Die Blätt* p. 170, n° 530 (1912).

Velenovsky in *Ceske Houby,* p. 457 (1917).

Rea in *Brit. Bas.* p. 177, n° 480 (= *var. Schaefferi* Fr.) 1922.

Bresadola in *Icon. XIV, tab. 661* (1930) sauf : « *basicrocea* » ; mais la planche de l'auteur néglige cette teinte safranée qui semble donc accidentelle. Il en est de même de celle de Batsch.

Lange in *Stud.* p. 38 (1935). In *D. A.* p. 39, n° 76 (1937).

Icones.

Cooke, l. c., Pl. 790, var. *Schaefferi* Fr. (bonne).

Juillard-Hartmann (ad Cooke).

Britzelmayr : n° 111 (non typique) ; plutôt n° 210, sub. *C. melleo pallido.*

Bresadola, Ic tab. 661, sub. *C. subferrugineo* (nec Fries), très bonne.

Lange, l. c. fig. 97-C (*excellente*) !

X. — ***Cortinarius*** (*Hydrocybe*) ***armeniacus*** Fries — Michael

= var. *media*, Fr. *in Syst.* (?) — Schaeff.

= *armeniacus medius* (an *tenuius*) Secr.

= *C. armeniacus* sensu Rea-Lange (an Ricken-Kauffman ?).

Aspect général : Chapeau jaune ocré, jaune fauve, jaune abricot, sec ; feuillets jaune ocré. Pied blanc fibrilleux ou fibrillo-cotonneux. Spores ovoïdes.

Sous épicéas ; souvent caespiteux.

Description macroscopique : Chapeau charnu, de 2 à 5 cm. de diamètre, conico-campanulé, en casque, convexe-omboné ou plan convexe, souvent difforme. Marge enroulée ou infléchie-brisée, sinueuse et souvent froncée. Cuticule, sèche, douce ou très faiblement amarescente, séparable, jaune abricot, jaune brun (141 - 142 - 161 du cc. KL. - Val.) fauvâtre au centre qui est parfois légèrement pruineux, jaune ou jaune fauve aux bords qui sont parsemés au début de fibrilles soyeuses, blanchâtres. Lamelles peu serrées, du type 3-4, les grandes au nombre d'environ 50, sinuées-adnées, partiellement veinées, d'abord jaune crême ocré puis chamois-ocracé vif, avec l'arête entière et concolore. Pied plein puis creux, cylindrique, un peu atténué à la base, de 4-7 cm. × 0,75-1 cm., *très fibrilleux*, parfois *sublaineux, d'un blanc pur* ou lavé de roux fauvâtre. Cortine blanche. Chair épaisse de 0,50-0,75 *blanchâtre*, plus ou moins lavée d'ocracé ou d'orangé pâle. *Odeur* faible, un peu d'iodoforme. *Saveur* douce.

Caractères microscopiques : Arête des lames homomorphe. Cellules stériles cylindriques à extrémité arrondie, larges de 7,5-8 μ et émergeant de 15-16 μ environ. *Basides* 4-sporiques, de 28-30 μ de long sur 8,5-9 μ de large et émergeant de 20 à 22 μ.

Spores jaunes sous le microscope, ellipsoïdes-ovoïdes, finement verruqueuses (-ponctuées), mesurant 8-9-10 μ × 4,5-5,5 μ.

Caractères chimiques : *Gaïac* : Réaction *faiblement* positive ou négative.

Phénolaniline : Réaction faiblement positive ou négative.

NaOH : Cuticule bistre noirâtre. Rien avec les réactifs usuels, (notamment avec : NH_3 — Acides — CO_3Na_2 SO_4Fe).

Habitat : Par petits groupes dans les sapinières du Jura (sous épicéas).

Etude critique : Schaeffer *in Fung* Tome I, tab. 81, Index, p. 35 (1800).

Persoon in *Syn.* p. 299, n° 77, sub *Agarico* (1801).

Albertini et Schweiniz, *Consp.* p. 161, n° 462 (1805).

Fries in *Syst.* p. 234, n° 4, sub *Agarico*, p. p. var. *media* (1821) ; In *Hym. Eur.* Ed. I, p. 304, II, p. 387, n° 188, sauf « lam. *confertis* » (1874).

Secretan in *Myc.* n° 221 A, et 223, var. c. (armeniacus *medius*) (armeniacus *tenuius*).

Berkeley in *Outl.* p. 193, n° 43 (1860).

Quelet in Jura et Vosges, p. 147-148 (1872) ; in Enchir. p. 88 (1886) ; in *Fl. myc.*, p. 129 (1888).

Cooke et Quelet in Clave, p. 181 (1878).

Cooke, in *Hdb.*, Brit. *fung*, p. 274, n° 1018 (1888).

Gillet in *Champ. Fr.*, p. 503, n° 149 (1878).

Karsten in *Myc. fenn.* p. 187, n° 49 (1880).

Roumeguere in *Fig. peintes* (suite à l'Icon. de Bull.) par Lucand, n° 39 (1883).

Otto Wunsche, trad. par Lanessan, p. 236 (1883).

Stevenson in *Brit. fung.*, p. 52-53, n° 107 (1886).

Saccardo, *Syll. fung.*, V, p. 965, n° 267 (1887).

Saccardo et *Della Costa*, in *Fl. ital. crypt.*, f. XV, p. 656, n° 151 (1916).

Massee in *Brit. fung. and lich.*, p. 34 ; in *Fl.*, II, p. 17 (1893).

Oudemans, *Rev.*, II, p. 268, VI A 46 et p. 278 (1897).

Michael, III, n° 295 (1903).

Smith *Brit. Bas.*, p. 243, n° 1131 (1908).

Migula, *Krypt. Fl.*, III, p. 476, n° 3008 (1912).

Bataille in *Fl. monogr.* Cort., p. 92, n° 3 (1912).

Ricken in Die Blätt. p. 180, n° 560 (1912) (?).

Bigeard et Guillemin in *Fl. gén.*, p. 289 (1913).

Velenovsky in *Ceske houby*, p. 477 (1917).

Kauffman (Biol. and Géol. Survey ; Mich., p. 429, n° 444 (?) sensu Ricken (1918).

Rea in *Brit. Basid*, p. 182, n° 498 (1922).

Killermann : *Pilze aus Bayern*, III, p. 55, n° 3 (1928).

Bresadola, *Icon.* XIV, tab. 662 (1930).

Lange, in *Stud.*, X, p. 434, n° 95, et *Fl. Agar. Dan.*, III, p. 43, n° 91 (sensu Rea) (1938).

ICONES.

BULLIARD, p. 531, sub. *A. helvolo* (?).
SCHAEFFER, l. c., pl. 81, t. 1 (?).
GILLET, l. c., pl. 196.
COOKE, l. c., *Illustr.*, pl. 793 (très bonne).
BRITZELMAYR, *Hym.*, III, n° 314 (excellente), nec n° 113.
LUCAND, *Fig. peintes*, pl. 205.
MICHAEL, l. c., pl. 295 (excellente ! représentant très exactement mon espèce).
RICKEN, l. c., Taf. 51, fig. 4.
JUILLARD-HARTMANN, pl. 115, fig. 4 (Ad SCHAEFFER).
COSTANTIN-DUFOUR, *Nlle Flore*, n° 803.
BRESADOLA, l. c., Tab. 662.
LANGE, Fl., pl. 103, fig. G (bonne).

NOUVELLES REMARQUES SUR LA COULEUR DU CHAPEAU (CUTIS) DES AMANITES, EN RAPPORT AVEC LA PROPRIÉTÉ AMYLOIDE OU NON AMYLOIDE DE LEURS SPORES,

par Louis IMLER.

En terminant un article sur la même question (voir ce Bulletin, tome 51, page 428), j'ai dit : « Ces règles un peu artificielles... rendront peut-être quelques services pratiques ».

J'ai vu avec plaisir que GILBERT s'en est quelque peu servi dans sa monographie des Amanites du monde entier, œuvre de vérité, par la compétence, l'esprit critique, la franchise exceptionnels.

Dans la description de deux genres à spores amyloïdes, *Amidella* et *Aspidella*, il indique la couleur *blanche* des espèces.

Dans celle de *Amanita*, à spores non amyloïdes, on lit : « cutis souvent *richement coloré* ».

Pour *A. hemibapha*, magnifique espèce rouge de Ceylan, il observe : « la forme réelle de la spore m'est inconnue, ainsi que l'action de l'iode sur sa membrane, mais la *riche coloration* du chapeau et sa striation marginale sont ordinairement en corrélation avec une membrane sporique non amyloïde ».

Et pour *A. rubrovolvata*, la splendide espèce rouge du Japon, il remarque : « *A. rubrovolvata* est la seule Amanite connue de *brillante couleur*, à marge du chapeau striée dès l'origine, dont la membrane de la spore soit de nature amyloïde ».

Ma note précédente ne concerne que les Amanites européennes ; il est intéressant de reprendre l'étude de la couleur de toutes les Amanites connues, en se basant sur l'ouvrage de GILBERT.

Voyons le tableau suivant. J'ai évité l'encombrement des noms d'espèces, que les intéressés retrouveront facilement dans la monographie même. Les formes et les formes spéciales sont omises.

Couleur du chapeau (cutis)	Nombre d'espèces et variétés, à spores *non* amyloïdes	Nombre d'espèces et variétés, à spores amyloïdes
Blanc	2 (dont 1 variété)	39 (dont 1 variété)
Terre d'ombre, châtain...	11 (dont 1 olivacée)	12 (dont 1 verdissante)
Jaune	10 (dont 1 variété)	8
Rouge à orangé	9	1 (rouge)
Gris	5	1
Rosé	2 (dont 1 variété)	1
Carné	0	2 (espèces blanches rougissantes ?)
Vert	0	2
Gris olivacé	0	2
Presque noir	2	0
Gris noir	1 (variété, d'abord blanc verdâtre)	0
Fauve	1 (variété)	0
Brun hépatique	1 (idem)	0
Mauve lilacé	1 (idem)	0
Brun jaune	0	1

Et voici quelques règles pratiques :

Les Amanites blanches, parfois rougissantes-brunissantes ou verdissantes, ont des spores amyloïdes (39 espèces, dont 1 variété ; exceptions : *A. vaginata var. alba* et *A. Loosii* du Congo belge).

Les Amanites à cutis foncé (presque noir, terre d'ombre, fuligineux, châtain...) et à volve membraneuse ont des spores non amyloïdes (11 espèces ; exception : *A. Manginiana* d'Indochine).

Les Amanites à cutis foncé (terre d'ombre, fuligineux, châtain...) et à volve floconneuse ou mi-floconneuse (Semi-limbatae) ont des spores amyloïdes (11 espèces ; exceptions : *A. pantherina* et l'espèce affine australienne *A. umbrinella*).

Les Amanites à cutis rouge à orangé brillants ont des spores non amyloïdes (9 espèces ; exception : *A. rubrovolvata* du Japon).

Les cutis jaunes sont assez nombreux dans les deux groupes. Il est curieux que les 4 espèces jaunes décrites du Congo belge ont des spores non amyloïdes.

La couleur verte et le verdissement se trouvent surtout dans le groupe à spores amyloïdes.

A. vaginata et ses variétés, à spores non amyloïdes, présentent les teintes suivantes : blanc, ocracé noisette pâle, jaune,

orangé, fauve, mauve lilacé, olivacé pâle, brun à terre d'ombre châtain, gris (ocracé, souris, livide, plombé, bleuâtre, pourpre, noirâtre). Les variétés d'une teinte franchement rouge, bleue et verte manquent, bien que cela ne m'étonnerait pas trop, si on les découvrait.

Rien que pour ces couleurs de *A. vaginata*, quels problèmes! Il faudrait une vie et des moyens illimités pour *tâcher* d'y voir clair.

Comme GILBERT le dit avec raison, la couleur est un caractère très secondaire de l'espèce même ; il en est autrement pour certains *groupes* d'espèces.

LES PROBLÈMES ET LES MÉTHODES DE LA SYSTÉMATIQUE DES CHAMPIGNONS SUPÉRIEURS.

Conférence faite à l'assemblée générale de la Société Mycologique, le 1er mars 1948,

par H. ROMAGNESI.

SOMMAIRE.

INTRODUCTION: les difficultés de la Systématique mycologique 54

I. — *La première période : les caractères physionomiques*

a) Historique 56

b) Les imperfections de la classification ancienne 57

c) La délimitation des espèces..... 61

II. — *La seconde période : les caractères microscopiques.*

a) Historique 61

b) Les résultats obtenus 65

c) Les insuffisances du microscope..... 67

III. — *La troisième période : les caractères cytologiques, chimiques et biologiques* 69

a) Les caractères cytologiques 69

b) Les caractères chimiques 71

L'analyse chimique 71

Les caractères macrochimiques 73

Les caractères microchimiques 75

c) Les caractères biologiques 79

La maturation de l'hyménium..... 79

Les caractères sexuels 80

Les caractères du mycélium en culture pure. 86

d) Le perfectionnement des anciennes méthodes.. 89

IV. — *Conclusion générale* 92

a) Importance relative des diverses méthodes.... 92

b) Perspectives d'avenir 95

Vers la classification « naturelle » 95

Vers le jordanon 97

INTRODUCTION.

Les difficultés de la Systématique mycologique.

La Systématique est, comme on le sait, cette partie des Sciences naturelles qui a pour objet, tout d'abord de dénombrer et de définir les unes par rapport aux autres les espèces vivantes, animales et végétales, ensuite de les organiser en groupements hiérarchisés, genres, tribus, familles, etc...

Cette spécialité ne laisse pas d'être parfois un peu sous-estimée, parce qu'elle passe pour la plus simple : de fait, elle n'a pendant longtemps exigé que peu de moyens d'investigations. Et la foule respecte d'autant plus le savant qu'elle le voit plus entouré d'appareils compliqués et bizarres ; est-ce tout à fait une plaisanterie de dire aujourd'hui que l'espèce de vénération qui entoure les physiciens de l'atome est due pour une part aux imposantes dimensions des cyclotrons ? Quelle piètre figure fait à côté le Naturaliste ! Aux yeux du public, c'est un Monsieur maniaque que l'on rencontre dans les gares et dans la campagne, avec une humble loupe, et muni tantôt d'une de ces longues boîtes vertes qui lui donne une certaine ressemblance avec un plombier, tantôt d'un filet qui fait irrésistiblement penser à quelque pêcheur de crevettes. Pourtant, la Systématique touche non seulement à des problèmes biologiques considérables, mais surtout elle est la base sur laquelle doivent s'appuyer tous les travaux de Biologie et de Chimie organique ; là où elle est en défaut, le biologiste et le chimiste, ne sachant sur quel être vivant ils travaillent, peuvent certes réaliser des observations intéressantes, mais qui restent strictement incontrôlables ; leur effort risque de demeurer stérile et inutilisable. On comprend donc que le Généticien belge Vandendries, élu à Spa en 1938 président de la session annuelle de notre Société, ait tenu, dans son allocution inaugurale, à rendre un hommage sans réserve à la Systématique, en la définissant comme la base de tout l'édifice des Sciences de la Nature.

Or, pour produire une œuvre vraiment solide et durable, cette spécialité exige une très longue pratique, s'étendant sur plusieurs lustres ; comme on dirait en usant du langage de l'industrie, son « rendement » est lent et faible. Et en Mycologie, science qui nous occupe aujourd'hui, ces difficultés sont

encore aggravées par des conditions très particulières, sur lesquelles il est indispensable de dire quelques mots.

Un insecte, une plante supérieure surtout, ont un habitat, une station, une époque d'apparition assez précis. Souvent, on peut aller les chercher presque à coup sûr quand on a besoin de les voir ou de les revoir. Avec les champignons, quelle différence ! Leur poussée est d'un caprice qui déconcerte les observateurs les plus subtils, et elle est à peu près imprévisible, liée qu'elle est, pour une part, aux conditions météorologiques, et sans doute aussi à une foule d'autres facteurs inconnus, parmi lesquels on a voulu mettre, à tort ou à raison, les lunaisons et les rayons cosmiques. En fait, on ne peut compter que sur le hasard : que de visites infructueuses avant de retrouver, dans le même bois, sous le même arbre, sur la même souche, le champignon qu'on veut revoir ! Il est des espèces que l'on met dix ans et plus à retrouver, soit parce que leur mycélium est annuel, soit parce qu'il exige pour fructifier un ensemble de conditions atmosphériques et autres rarement réunies. Il faut bien attendre quinze ans en moyenne pour avoir eu l'occasion d'étudier vivantes la majeure partie des espèces d'un genre donné, pour peu qu'il soit assez vaste, comme c'est le cas de beaucoup de genres de champignons : ceux qui dépassent la centaine d'espèces, pour la France seule, ne sont pas rares.

Il n'y a pas, à cet égard, moyen de « biaiser » : les Entomologistes, les Phanérogamistes, ont, si l'on veut, la ressource de travailler sur des spécimens conservés, collections d'insectes ou échantillons d'Herbiers, et cette faculté rend relativement facile la constitution d'une Monographie d'une famille ou d'un genre donnés. En Mycologie, rien ne peut remplacer l'examen « *in vivo* », car beaucoup de caractères essentiels pour la spécification disparaissent entièrement sur le sec. Même les sujets conservés dans l'alcool ou le formol sont d'une utilisation incertaine. C'est d'ailleurs la principale raison pour laquelle la Mycologie exotique, tropicale, en est encore à ses brillants débuts.

Enfin, une plante, une bactérie même, peuvent s'ensemencer, se cultiver ; on peut observer leur croissance en culture pure ; on peut tenter expérimentalement des fécondations instructives qui décèlent ces fausses espèces que sont les hybrides. Nous verrons plus loin que la Mycologie ne peut user de ces procédés essentiels d'investigation que dans une mesure encore très limitée.

On voit combien la Mycologie se trouve, en matière de Systématique, privée d'un grand nombre des moyens qui ont permis aux autres branches de l'histoire naturelle de faire des progrès rapides. On ne s'étonnera donc pas qu'aujourd'hui encore toutes les espèces qui croissent en Europe, en France, autour de Paris même, soient loin d'être connues, même pour des champignons assez répandus.

Quant au problème, plus large, de la classification générale si aujourd'hui, pour les plantes supérieures ou les insectes par exemple, les genres et les familles sont tous et toutes aussi naturels et homogènes que possible, il est loin d'en être de même pour les champignons. Par malheur en effet, les caractères les plus frappants et les plus facilement observables, configuration de la surface fertile, couleur de la sporée, présence d'un anneau sur le stipe, etc... aboutissent à des groupements parfois assez pratiques, mais qui ne respectent pas toujours les affinités profondes entre les espèces. Les utiliser comme bases de la classification, c'est aboutir à des erreurs semblables à celles d'un Zoologiste qui classerait les chauves-souris parmi les oiseaux, sous prétexte qu'elles volent comme les rossignols, ou les vers de terre parmi les serpents, oubliant des caractères aussi essentiels que la viviparité, le système pileux, la dentition dans le premier cas, et la présence ou l'absence d'une squelette dans le second.

Ainsi donc, tant dans la délimitation des espèces que dans leur classement général, la Systématique mycologique s'est heurtée, se heurte encore et se heurtera longtemps, à des difficultés considérables, que notre objet est précisément de passer en revue ; nous allons essayer d'indiquer comment les problèmes se posent actuellement, et comment on peut espérer les résoudre. Mais pour cela, un retour au passé s'impose. Nous commencerons donc par des considérations historiques.

I. — La première période : les caractères physionomiques.

α) Historique.

La Mycologie scientifique, est, on le sait, née seulement à la fin du XVIII[e] siècle et au début du XIX[e]. Les noms du Hollandais Persoon, du Français Bulliard, de l'Allemand Schaeffer restent attachés à ses débuts. Puis vient le vrai fondateur de sa Systématique, le Suédois Elias Fries, qui, de 1821 à 1877, dans toute une série d'ouvrages fondamentaux, jette les bases

de la classification et du dénombrement des espèces fongiques. Ensuite, l'école française, dont la figure dominante est QUÉLET, contribue puissamment à l'œuvre commune, et le Flore mycologique de QUÉLET demeure, avec les *Hymenomycetes Europaei* de FRIES, l'un des grands classiques de la science des champignons supérieurs.

Quelle était la méthode de ces ouvrages anciens, qui caractérisent ce que nous appellerons la *première période* de la Mycologie scientifique ? Certes, le microscope avait révélé rapidement la différence entre Basidiomycètes et Ascomycètes, et c'est cette donnée fondamentale qui servait déjà de base à la classification des Macromycètes. Mais on ne va pas beaucoup plus avant, au moins en général. On peut résumer le principe de cette méthode en disant qu'elle était exactement la même que celle des Phanérogamistes : il s'agissait en somme de classer et de spécifier les champignons supérieurs à l'aide des seuls caractères que peut saisir l'œil, renforcé, si l'on veut, de la loupe ; une plante à feuilles et un champignon n'était guère alors étudiés avec des procédés différents.

Or, réduit à ces faibles moyens, le Mycologue s'aperçoit assez vite qu'il est dans la même situation qu'un Phanérogamiste qui devrait se passer des caractères de la fleur et du fruit pour entreprendre le dénombrement et la classification des plantes supérieures. Si même nous voulions mentionner ces champignons inférieurs appelés « *Fungi Imperfecti* », dont le mycélium a perdu la faculté de produire des fructifications parfaites, et émet directement les semences chargées de la reproduction, on pourrait dire qu'ici, pour être dans une situation semblable, le Phanérogamiste devrait se contenter des seuls caractères des racines.

Examinons de plus près cette question. Demandons-nous à quels résultats la méthode ancienne a pu conduire, sous le double rapport de la classification générale et de la délimitation des espèces.

b) Les imperfections de la classification ancienne.

En schématisant quelque peu, nous dirons que la classification de FRIES répartit les Basidiomycètes supérieurs en Hyménomycètes, dont l'hyménium, c'est-à-dire l'ensemble des cellules qui produisent les spores, recouvre une surface, qui dès avant la maturité, et souvent même dès l'origine, est étalée à

l'air libre, et en Gastéromycètes, où la masse fertile, appelée *gleba*, se forme et demeure, jusqu'à l'achèvement de la maturité au moins, à l'intérieur de la fructification ou *carpophore*. Les Vesses de loup, les champignons souterrains en sont des exemples.

Or, cette subdivision de base, si nette qu'elle semble au premier abord, n'a pu résister à l'épreuve du temps. L'étude des champignons exotiques en particulier, a permis de découvrir des intermédiaires inattendus entre certains champignons souterrains, en forme de pomme de terre, et plusieurs genres d'Agarics, champignons à lamelles pourvus d'un pied et d'un chapeau. G. Malençon, conformément aux vues de Bucholtz, a établi qu'il existe une chaîne absolument continue entre les Russules et les Lactaires, et tout un groupe de champignons tuberculiformes, les Hydnangiés : même spore, très particulière, et, pour beaucoup, même structure de chair. C'est la série des Astérosporés, universellement admise aujourd'hui. Et pourtant, quelle distance semble séparer une Russule d'un *Hydnangium* ! D'autres exemples peuvent encore être mentionnés ; Roger Heim rapproche les *Rhizopogon* des Bolets, et les *Secotium* des *Conocybe* ; nous-même signalons l'évidente parenté entre les *Rhodophyllus* et le genre hypogé *Richoniella*.

A l'intérieur même des Hyménomycètes, les familles distinguées par Fries ne sont pas moins artificielles. Rappelons que le principe de classement repose sur la configuration de la surface fertile : ainsi les Agaricinées ont sous le chapeau des lamelles rayonnantes ; les Polyporées ont des tubes contigus dont l'orifice sont les pores ; les Hydnées ont des aiguillons ou des tubercules irréguliers ; les Théléphorées ont un hyménium lisse, ainsi que les Clavaires, ces dernières caractérisées par leur forme, qui affecte tantôt celle d'un arbuscule ramifié comme un corail, tantôt celle d'une petite massue ou d'un filament vertical et simple. Tout cela semble très net, très clair, très commode, et le sectionnement friésien est assez pratique pour pouvoir, aujourd'hui encore, être utilisé par tous les ouvrages qui s'adressent aux débutants ou aux amateurs. Reconnaissons qu'il a réussi à grouper correctement le gros des espèces fongiques. Mais il s'en faut qu'il en soit toujours ainsi. Sur le plan scientifique de la classification naturelle, il ne tient pas compte, dans de nombreux cas, des affinités réelles entre les espèces. Quelques exemples typiques suffiront à le prouver.

Un examen attentif montre en effet que d'une part se trouvent ainsi réunis des champignons sans parenté intime, et que d'autre part, on y voit dispersées dans deux ou trois familles des espèces qui méritent d'être rapprochées par tout l'ensemble de leurs caractères, surface hyménifère exceptée. Ainsi la réunion au sein des Polyporées des Bolets et des Polypores est en grande partie abandonnée aujourd'hui : la consistance charnue et imputrescible des premiers, et au contraire plus ou moins coriace ou même ligneuse des seconds, sépare les deux groupes d'une fossé qu'à notre avis, aucun intermédiaire véritable — même les Polypores mous à chapeau et à pied distincts — n'est venu jusqu'ici combler. Et de fait, les affinités des Bolets sont plutôt du côté des Agaricinées, charnues comme eux ; il existe même un Bolet à lames, le fameux *Phylloporus rhodoxanthus* (= *paradoxus* = *Thamii*), que les anciens auteurs avaient promené dans quatre ou cinq genres d'Agaricinées, sous prétexte que son hyménium était lamellé, mais qui naturellement détonnait dans tous, puisqu'il ne se distingue guère que par ce caractère d'un Bolet authentique, le *Xerocomus subtomentosus*, même au point de vue microscopique. Bien que moins évidemment, deux autres genres d'Agarics sont aujourd'hui regardés comme proches des Bolets : les *Paxillus*, qu'attaque du reste un parasite spécifique des Bolets, et les *Gomphidius*, champignons à lames décurrentes et épaisses, à spores sombres, qui, par leurs caractères microscopiques, rappellent beaucoup les Bolets à chapeau visqueux, les *Ixocomus*.

Réciproquement — et Fries lui-même l'avait admis — on connaît des Polypores à lames, les *Lenzites*, si peu séparables des Polypores, que certains d'entre eux présentent des tubes et des lames sur le même exemplaire ! Bien mieux : certains Agarics à chair plus ou moins coriace, et qui poussent sur le bois, ne sont guère autre chose que des Polypores à lames ; il s'agit de *Lentinus*, dont Roger Heim a soutenu depuis longtemps les affinités avec les *Leucoporus* et *Melanopus* ; R. Kühner a également montré que le développement des éléments lamelliformes de *Lentinus variabilis* (= *degener*), très différent de celui des vraies lames d'Agaricacées, se rapprochait en réalité de ce qu'on observe chez les Polypores ; et à l'appui de cette considération, on peut remarquer qu'une espèce ordinairement munie de grands pores alvéolaires, le *Favolus Europaeus*, peut parfois présenter des formes où les cloisons des pores se sont organisées en lamelles, à tel point que,

rencontrées isolément, ces formes eussent à coup sûr été classées parmi les *Lentinus* par n'importe quel Systématicien non prévenu.

On peut de même aisément prouver l'affinité de certains Porés avec des espèces à hyménium lisse (*Stereum*, *Hymenochaete*, lesquels ont les mêmes cystides que les *Phellinus*) ou même à hyménium hérissé de pointes (*Poria* et *Odontia* par exemple). Nous-même avons récemment suggéré un rapprochement plus inattendu encore, entre un autre groupe de Lentins, les *Lentinellus* du groupe *ursinus*, et un genre d'Hydnacées, à hyménium hérissé de longs aiguillons, les *Dryodon* ; ces espèces présentent en effet en commun des particularités remarquables dans les spores (amyloïdes et souvent verruqueuses), dans la structure (laticifères et « pseudo-cystides »), et dans les propriétés microchimiques, dont la conjonction ne se retrouve nulle part ailleurs, et prend par conséquent une grande valeur comme critère probant d'affinités.

Mais l'exemple de beaucoup le plus frappant nous est fourni par les Agarics à tubes des régions tropicales, dont R. Singer et surtout le professeur R. Heim ont récemment réalisé une étude approfondie. Il s'agit, exactement, de *Mycena* et de *Marasmius*, qui conservent les spores souvent amyloïdes et les cellules diverticulées « en brosse » de ces genres autenthiquement lamellés, mais acquièrent une surface hyménifère qui peut aller jusqu'à être aussi idéalement porée que chez un *Leucoporus* ; les belles photographies publiées à ce sujet par R. Heim montrent qu'il existe une gamme continue entre l'hyménium purement lamellé et l'hyménium purement poré ; les veines qui s'observent si souvent chez nos Mycènes et nos Marasmes entre deux lames voisines ne sont en somme que l'amorce du pore en formation. Si l'on se souvient au contraire que ces mêmes veines interlamellaires, aboutissent, chez les Lactario-russulés, à la gléba à logettes des *Hydnangium*, on aura une idée de la haute instabilité des caractères tirés de l'hyménium chez les Hyménomycètes, et l'on comprendra combien fragiles sont les bases mêmes du sectionnement friésien. On pourrait multiplier les exemples, parler de l'affinité des Chanterelles et des Clavaires, des *Cyphella* avec les Mycènes d'une part, et les *Corticium* d'autre part, etc...

Et ce qui est vrai des *familles* de Fries, l'est encore bien plus, comme on pouvait s'y attendre, de ses *genres*. S'il en est de remarquablement naturels, comme *Russula*, *Amanita*, *Hy-*

grophorus, Inocybe, beaucoup sont artificiels et réunissent des espèces d'affinité très diverses : nous avons ainsi montré que le genre *Naucoria* de FRIES comprenait plus de douze groupes bien différents. Réciproquement, des espèces très voisines se trouvent séparées les unes des autres à cause de tel ou tel caractère, comme par exemple la couleur de la sporée : *Psathyra, Psathyrella,* et *Hypholoma* (en partie), comme QUÉLET l'avait d'ailleurs parfaitement vu, constituent un seul genre naturel, bien qu'on y rencontre à la fois des espèces à spores pourpres et noirâtres.

La classification ancienne, et friésienne en particulier, ne constitue donc qu'un premier, et d'ailleurs très méritoire déblaiement de cet effroyable chaos qu'est l'univers fongique. Il est impossible, sur le plan scientifique pur, de s'en tenir à un sectionnement si imparfait.

c) La délimitation des espèces.

Mais, au cours de cette première période, les Mycologues étaient-ils au moins parvenus, à l'aide des seuls critères morphologiques, à dénombrer, à décrire et à circonscrire, les espèces les unes par rapport aux autres ? Ici, la réussite a été partielle : dans beaucoup de cas, surtout pour les gros champignons, les particularités de la physionomie suffisaient à caractériser une espèce, au moins au sens linnéen du terme, et c'est pourquoi la majorité de celles que ces auteurs connaissaient ont pu être identifiées par leurs successeurs avec une dose suffisante de certitude. Il n'est pas moins certain que les anciens Maîtres devaient être capables d'en déterminer correctement un plus grand nombre encore : ce qui le montre bien, c'est que par exemple le nombre des Mycènes décrits ou cités par FRIES, n'est pas tellement inférieur à celui qu'on trouve dans la Monographie de KÜHNER, où cependant les bases de la spécification sont essentielement microscopiques ou même microchimiques. Seulement, et c'est là le point important, les Mycologues de cette époque n'ont pas toujours su rendre transmissibles leurs connaissances : les diagnoses au moyen desquelles ils ont décrit les espèces ne sont pas plus longues que celles dont usaient les Phanérogamistes, et qui, elles, se sont en général révélées suffisantes. Les leurs étaient trop succinctes pour qu'un lecteur pût se faire une idée concrète du champignon décrit. En somme, on connaissait autre-

fois les espèces fongiques un peu comme nous connaissons nos amis : point besoin de leur fiche anthropométrique ou de leurs caractères anatomiques pour identifier dans la rue M. Dupont ou M. Durand : un coup d'œil suffit, même si nous les voyons de dos. Mais à moins qu'ils ne soient affligés de quelque « signe particulier », comme disent les cartes d'identité, ou de quelque infirmité « signalétique », allez donc expliquer à vos contemporains à quels caractères ils pourront reconnaître le dos de M. Dupont ou de M. Durand ! Eh ! bien, j'exagère à peine en disant qu'il en a été — et qu'il en est encore — un peu de même pour la spécification des champignons supérieurs par les seuls caractères physionomiques extérieurs.

Mais ici, une objection peut être aussitôt présentée : si l'on ne peut décrire d'une façon transmissible la physionomie de M. Dupont ou Durand, un peintre peut faire leur portrait, un photographe peut fixer les traits de leur visage. Pour les champignons de même, les anciens Maîtres avaient la ressource de l'image coloriée, et les modernes, celle, supplémentaire, de la photographie. Cette objection est tout à fait fondée, et nous pouvons sans exagérer, dire que c'est grâce aux planches en couleurs que le savoir des vieux Mycologues a pu, en partie, se transmetre à leurs descendants spirituels. Mais j'ai dit « en partie ». En effet, l'utilisation des Atlas, qu'ils soient du reste anciens ou modernes, est souvent décevante, et ne saurait que bien rarement remplacer l'observation du champignon vivant. Il y a d'abord la question de l'impression : elle est souvent bien imparfaite au yeux du Naturaliste, même si, sur le plan technique, elle peut paraître des plus réussies à l'imprimeur : quelle déception, à feuilleter les *Icones* de Fries, si splendides à voir, quand on s'aperçoit qu'on n'y reconnaît guère que les grosses espèces, et à peu près aucune des petites ou des moyennes ! Mais surtout, il y a la question de l'exécution des aquarelles : un aquarelliste, fût-il le plus grand de son temps, est incapable de faire une bonne planche s'il n'est pas lui-même un mycologue de métier, sachant saisir et représenter un champignon dans ce qu'il a de « sui generis », de différent, d'original ; et rarement le mycologue a le talent nécessaire pour faire une image qui puisse équivaloir à la vue du sujet vivant. Il y a, en un mot, le conflit, bien difficile à résoudre, de l'exactitude scientifique et des nécessités de l'exécution artistique. On comprend donc la rareté des bons Atlas, même des bonnes

figures. Certes, la Mycologie compte à cet égard de splendides réussites, comme l'inégalable Atlas de BOUDIER (1904-1909), ou plus récemment, la remarquable *Flora Agaricina Danica* de J. LANGE, achevée de publier en 1942. Mais on voit qu'il s'agit là d'ouvrages plus ou moins récents, et trop souvent, les vieux Atlas, s'ils sont souvent fort beaux à voir, ne remplissent pas tout le rôle qu'on serait en droit d'en attendre.

C'est pourquoi, sur le plan de la détermination des espèces, la situation qui régnait encore au début de ce siècle était trop souvent la suivante : l'impossibilité d'interpréter en toute certitude, avec toute la précision désirable, dans beaucoup de genres difficiles ou pour les petites espèces, plus ou moins pauvres en caractères morphologiques, les diagnoses, trop insuffisantes, et les figures, trop imparfaites, des anciens auteurs et parfois même des contemporains. Que d'espèces diverses pouvaient s'adapter également bien à ces diagnoses et à ces figures ! Que d'interprétations divergentes des types de FRIES, source de la nomenclature ! Que de confusions, sous un même nom, de champignons divers ! Les Phanérogamistes ont peine à comprendre qu'une espèce décrite par exemple en 1910 ne soit pas clairement interprétable ; la raison en est que si l'auteur en avait peut-être pu saisir, grâce à son flair spécificateur, une différence justifiant l'isolement d'une espèce, il n'avait pas toujours su livrer à la postérité des moyens objectifs de la reconnaître.

Quelles conclusions apporter sur cette première période ? Loin de nous la pensée de mésestimer la valeur des anciens Mycologues, qui ont su, avec des moyens d'investigations si réduits, et au prix d'un labeur incroyable, réaliser tout de même une œuvre admirable. Mais force nous est de constater, mal gré qu'on en ait, l'impossibilité qu'il y avait à constituer une classification assez naturelle, respectant suffisamment les parentés réelles et les affinités profondes, avec pour seule arme les caractères morphologiques accessibles à l'œil nu : un champignon est un être essentiellement protéique, instable, qui cache avec soin ses caractères essentiels aux regards des hommes, et les égare par une diversité qui n'est qu'apparente et dissimule souvent les véritables affinités. D'autre part, l'espèce fongique se révèle presque aussi difficile à définir et à caractériser que l'individu chez les êtres supérieurs, et parfois presque autant que chez les plus simples, les plus dégradés,

comme les Bactéries par exemple. On comprend donc que, par la force même des choses, la Systématique mycologique ait dû chercher d'autres méthodes et d'autres moyens pour achever de résoudre ces deux problèmes fondamentaux, ou du moins pour l'essayer. Nous allons voir maintenant comment.

II. — La seconde période : les caractères microscopiques.

α) Historique.

C'est essentiellement l'intervention du microscope qui va caractériser ce que dans l'histoire de la Mycologie nous appelerons la *seconde période*. Comme de juste, elle n'est pas aussi distincte de la première sur le plan chronologique que sur le plan logique, et, en fait, les deux périodes s'interpénètrent profondément : ainsi Corda, dès 1840, et à sa suite les Français Léveillé, J. et H. Tulasne procèdent à un examen microscopique de nombreux champignons. D'importants mémoires, qui révèlent à peu près tout des caractères microscopiques des Champignons supérieurs, dus à Boudier, Patouillard et surtout Fayod, sont sensiblement contemporains de la Flore mycologique de Quélet. Mais celui-ci n'en tient encore que peu de compte, quoique les caractères de la spore soient utilisés par lui dans la définition de certains de ses groupes ou genres, ses Astérosporés et ses *Rhodophyllus* par exemple.

Si, dès cette époque, Boudier fonde en grande partie la classification des Pezizes sur des caractères microscopiques, comme le mode de déhiscence des asques, la présence ou l'absence de grosses guttules dans les spores, etc..., il faudra attendre de longues années encore pour voir les spécialistes des Basidiomycètes mentionner systématiquement les caractères microscopiques. Suivant les directives de professeur René Maire, qui dès 1908 donne un certain nombre de descriptions modèles des principales espèces de Russules, l'Allemand Ricken donne enfin une Flore des Agaricacées où les caractères et les dimensions des spores, basides, cystides et poils marginaux se trouvent mentionnés, mais il omet encore d'étudier la structure de la cuticule et des tissus. Il faut attendre les fameux Hymenomycètes de France, publiés par Bourdot, en collaboration avec Galzin, de 1909 à 1927, et consacrés aux Polypores et autres champignons sans lamelles, pour voir enfin paraître une Flore où aucun caractère microscopique important n'est laissé dans l'ombre.

Parallèlement, grâce au Français PATOUILLARD, la Mycologie commence à appliquer ces méthodes rajeunies aux champignons exotiques, et l'Essai taxonomique de PATOUILLARD, publié en 1900, qui traite de la classification des champignons supérieurs, y englobe tout ce qui était alors connu de la Flore tropicale.

Ainsi, grâce à l'effort de ces maîtres, la Mycologie prend son aspect vraiment moderne. On se rend compte de l'utopie qu'il y avait à vouloir pousser la connaissance des espèces fongiques aussi loin que celle des plantes supérieures sans le secours du microscope. Mais nous nous retrouvons maintenant devant la même question que tout à l'heure : à quels résultats cette nouvelle méthode a-t-elle abouti ? Le microscope a-t-il permis à la Systématique mycologique de résoudre définitivement chez les champignons supérieurs le double problème de la classification et de la spécification ? C'est ce qu'il convient d'examiner maintenant.

b) Les résultats obtenus.

L'emploi du microscope a fait accomplir à la Systématique des progrès évidemment considérables, et même décisifs, on peut le dire sans exagération. C'est pour une grande part grâce à lui que les affinités des Lactario-russulés et des Hydnangiés, des Bolets et des Agarics, des Lentins et des Polypores charnus, etc... ont pu être démontrées et établies sur des caractères précis et aisément contrôlables. Presque toute la critique que nous avons faite à l'instant du système friésien en est redevable, ce qui nous dispense d'insister.

Certes, ces affinités avaient parfois été senties par les vieux maîtres, à commencer par FRIES lui-même, au mérite desquels on ne saurait jamais rendre assez d'hommages : beaucoup de genres créés par FRIES et ses contemporains ou devanciers ont reçu d'éclatantes confirmations par la découverte de quelque caractère microscopique : ainsi les *Amanita*, avec leur trame bilatérale, les *Volvaria* et *Pluteus* avec leur trame inversée, les *Lactarius* et *Russula* avec leur chair à cellules rondes et leurs spores spinuleuses, les *Cortinarius* avec leurs spores verruqueuses, etc... Mais très souvent, ces anciens auteurs, ne pouvant faire état d'une simple intuition, ne s'étaient pas sentis autorisés à fonder leur système sur ce qui n'était alors qu'une impression. Il y eut cependant des presciences remarquables :

les vues de QUÉLET réunissant les *Psathyra*, *Psathyrella*, une partie des *Hypholoma* et des *Psilocybe* de FRIES en un genre *Drosophila*, ou encore cinq des sous-genres friésiens en un genre unique *Rhodophyllus*, se sont vues remarquablement confirmées par les caractères des spores, des cystides ou la structure des revêtements. QUÉLET n'avait pas été suivi dans ces hardis remaniements par ses successeurs, faute évidemment de données précises et objectives sur lesquelles les appuyer : le microscope permit de le faire de la façon la plus démonstrative qu'on pouvait rêver.

Mais souvent aussi, à l'inverse, l'hétérogénité de nombreux groupements anciens fut définitivement établie. FRIES avait en effet eu l'idée malheureuse d'étendre aux Agarics chromosporés les mêmes critères de sectionnement que chez les Leucosporés, marge du chapeau droite ou enroulée, lamelles décurrentes, présence d'un anneau, etc..., lesquels, s'ils avaient permis de grouper ces derniers de façon en général correcte, ne présentaient qu'une valeur très faible chez les premiers. Le microscope permit ainsi de séparer immédiatement du gros des Pholiotes, d'une part le groupe *praecox*, qui touche de près aux *Naucoria* du groupe *semiorbicularis*, d'autre part le groupe *togularis* voisin des *Galera* du groupe *tenera* ; ou encore, conformément aux vues de QUÉLET, de rapprocher intimement les *Flammula* des *Hypholoma* du groupe *fasciculare*. Nous jugeons inutile de multiplier les exemples.

Sur le plan de la délimitation spécifique, un progrès considérable a de même été accompli : le microscope permit de caractériser solidement des espèces mal distinctes physionomiquement, par exemple parmi les Russules, où René MAIRE, dans un cas devenu classique, sépare dès 1910 une *Russula Romellii* de la collective *Russula integra* à l'aide de l'ornementation sporale. On s'aperçut qu'on confondait sous le même nom des espèces voisines, mais bien différentes dans beaucoup d'autres genres : *Mycena*, *Collybia* ; ainsi la forme des cystides et des spores permit de scinder en quatre espèces distinctes les petits Marasmes ou Collybies qui poussent sur les cônes. Là encore, il serait oiseux de nous étendre davantage.

Les premiers résultats avaient donc été si encourageants et si remarquables que l'on put un moment espérer que le microscope allait permettre de distinguer à coup sûr et sans hésitation les familles, les genres, les espèces fongiques, et d'ame-

ner en somme la Systématique des champignons supérieurs au même degré de perfection que celle des Phanérogames. Mais on ne tarda pas à en revenir à plus de modestie. Malgré les énormes progrès qu'il lui avait fait accomplir, et peut-être à cause d'eux, le microscope s'avérait incapable de mener la Mycologie aussi loin qu'on l'espérait.

c) Les insuffisances du microscope.

Tout d'abord, on constata vite que les caractères microscopiques étaient tout aussi variables et instables, dans bien des cas, que les caractères physionomiques : la taille des spores, par exemple, peut, dans une même espèce et même chez des individus issus d'un même mycélium, pour des causes diverses, varier du simple au double, par exemple chez les *Conocybe* (groupe de *Galera tenera*) ou chez les *Psathyrella*. René Maire put écrire en 1937 que les caractères microscopiques n'apparaissaient plus constants que parce qu'ils étaient moins souvent observés, et qu'on devait les manier avec la même prudence que les autres. Une différence microscopique constatée, il faut donc en vérifier la constance avant de s'autoriser d'elle pour créer une espèce. Le microscope n'est pas révélateur de caractères invariables, dans lesquels on puisse avoir une confiance absolue. Ce n'est pas le « Sésame, ouvre-toi » de la caverne fongique.

En outre, dans certains cas, le microscope a compliqué plutôt que simplifié la tâche du Systématicien, en lui révélant des caractères si insolites chez certaines espèces, qu'elles ne semblent se rapprocher intimement d'aucun groupe connu. Certes, et c'est le côté positif de l'affaire, l'espèce devient alors fortement caractérisée, et sa détermination facile. Mais où la classer ? La tendance moderne a été, et est encore, de l'ériger en un genre spécial, monospécifique ou presque. Quoique dans certains cas, le groupement monospécifique soit des plus légitimes et même s'impose absolument (par exemple pour les *Fistulina*), cette solution n'en est pas toujours une en réalité, et même équivaut parfois à un aveu d'impuissance à en découvrir les vraies affinités. Et par malheur, c'est un cas assez fréquent en Mycologie, surtout, comme on pouvait s'y attendre, chez les champignons exotiques, plantes parfois étranges, et d'affinités énigmatiques, en particulier chez les Leucosporés ; mais la chose se produit aussi pour des espèces de chez

nous : ainsi la position taxonomique précise d'espèces comme le *Naucoria* (ou *Macrocystidia*) *cucumis*, à spore rosée et à forte odeur de poisson, tout hérissé de grands poils cystidiformes, ou des *Nyctalis*, ces petits champignons saprophytes qu'on rencontre sur les Russules pourries, et qui forment de grosses spores sur le chapeau ou à l'intérieur des tissus, est restée longtemps ou reste encore très discutée. Il faut reconnaître toutefois que c'était là une étape, pénible sans doute, mais une étape tout de même sur la route de la vérité.

Enfin, à l'inverse du cas précédent, dans de nombreux groupes ou genres, la monotonie et la pauvreté des caractères microscopiques sont telles qui si leur homogénité peut ainsi être établie en toute certitude, ces caractères ne peuvent être utilisés que dans une certaine limite, au-delà de laquelle les difficultés reparaissent entières. C'est en particulier le cas pour les Leucosporés, où l'absence de pigments rend les spores sensiblement toutes semblables ; en fait, le microscope, jusqu'à présent tout au moins et réduit à lui-même, n'a pas été capable de caractériser clairement une spore d'Hygrophore, de Mycène ou de Tricholome. Tandis que chez les Chromosporés, il suffit quelquefois d'examiner une spore pour être en mesure d'affirmer la position générique du champignon qui l'a produite. Et sur le plan de la spécification, il en est de même : les Clitocybes nous donnent l'exemple d'espèces à peu près privées de caractères microscopiques importants ; et là, les Chromosporés ne le cèdent parfois en rien aux Leucosporés. Ainsi, dans le genre *Inocybe*, si le microscope a réussi à distinguer trois grands groupes : les espèces sans vraies cystides, à spores toujours lisses, et, parmi les espèces cystidiées, celles à spores lisses et à spores gibbeuses, si c'était là sans conteste un progrès très appréciable dans la taxonomie de ce genre, il faut bien avouer qu'à l'intérieur d'un groupe donné, la difficulté de spécification est demeurée entière, quand il s'agit de distinguer un Inocybe d'un autre Inocybe. On pourrait sans peine donner d'autres exemples, car ce cas n'est pas isolé.

Par conséquent, au terme de cette seconde période, un progrès décisif avait été accompli : un grand nombre de groupes et de genres naturels avaient été établis sur des bases solides, et une foule d'espèces avaient pu se trouver définies avec assez de précision pour être identifiables sans trop de difficultés. Mais beaucoup de problèmes restaient encore à résoudre : aucun système de classification n'avait pu obtenir l'adhésion de

la majorité des spécialistes. Et c'est encore l'état de choses qui existe aujourd'hui. Enfin, d'immenses difficultés subsistaient dans beaucoup de genres, quant à la définition des espèces, difficultés qui, aujourd'hui encore, rebutent trop souvent les déterminateurs.

C'est pourquoi il était nécessaire de chercher d'autres moyens d'investigations pour tenter d'aller plus loin encore : ce sera le propre de la *troisième période*, qui commence seulement, puisqu'elle s'ouvre quelques années après la Grande Guerre, sous l'impulsion de toute une école de remarquables Mycologues, la plupart français, dont le maître incontesté est le professeur René Maire. Nous allons donc maintenant parler de ce présent, avant d'essayer de nous engager, très prudemment, dans la voie de l'avenir.

III. — La troisième période : les caractères cytologiques, chimiques et biologiques.

a) Les caractères cytologiques.

Là encore, il y a assez profonde interpénétration des deux périodes, puisque dès 1901, R. Maire attire l'attention dans sa thèse doctorale, sur l'importance systématique des caractères cytologiques, et démontre en particulier la non-affinité des *Clitocybe* à lames épaisses comme la Gyrole des Pins, *Clitocybe aurantiaca*, avec les vraies Chanterelles, comme *Cantharellus ciborius*, les premiers, comme presque tous les autres Agarics, ayant leur fuseau de division nucléaire orienté transversalement dans les basides, alors que les secondes l'ont verticalement ou obliquement. A l'usage toutefois, les détails des phénomènes de la division des noyaux se sont montrés plutôt spécifiques, et comme leur observation exige une technique assez compliquée, des colorations, des manipulations particulières, leur emploi en Systématique ne s'est guère étendu.

Aussi est-ce un autre caractère cytologique — si toutefois nous prenons cet adjectif au sens le plus large — qui, étant d'observation facile, a donné lieu à des applications taxonomiques vraiment remarquables : je veux parler de la localisation des substances colorées dans les cellules constitutives de la cuticule ou de la chair. C'est le professeur R. Kühner qui en a signalé tout l'intérêt dans un mémoire classique.

Cet auteur a montré en effet qu'il existait chez les Agarics

quatre sortes de pigments : un pigment protoplasmique, qui est du reste rarissime, ou très difficile à déceler (le seul exemple clair connu est celui de l'*Inocybe geophylla* var. *lilacea*) ; des pigments vacuolaires, dissous dans les vacuoles du protoplasme, et qu'on fait en général assez facilement précipiter en sphérules colorées en observant les coupes dans de l'eau salée, sucrée ou glycérinée ; les pigments membranaires, qui colorent la membrane de la cellule, parfois uniformément, parfois sous la forme d'incrustations ou de zébrures (pigments incrustants) ; enfin les pigments extra-cellulaires, qui se présentent sous la forme de masses cristallines colorées éparses dans l'intervalle des cellules constitutives des tissus.

Ces caractères, à peu près méconnus jusque là, se sont révélés, à tout point de vue comme d'une grande importance taxonomique. Ainsi, les champignons à spores blanches, à l'exception des Clitocybes, des Tricholomes du groupe *terreum* et des *Omphalia* vraies, présentent une imposante majorité d'espèces à pigment vacuolaire ; c'est l'inverse pour la plupart des Chromosporés, où les pigments membranaires sont de beaucoup les plus répandus. Les pigments extra-cellulaires se rencontrent tout spécialement chez les Lactaires et chez les *Pholiota, Flammula* et *Nematoloma,* ces trois derniers genres étant évidemment affines. Des groupes très homogènes comme les *Pluteus* et les *Volvaria* ne présentent que des pigments vacuolaires, et d'autres, comme les *Drosophila* et les *Inocybe,* que des pigments de membrane.

Dans les groupes où plusieurs sortes de pigments coexistent, ce caractère peut souvent servir comme une des bases du sectionnement naturel : ainsi chez les *Rhodophyllus,* où nous avons montré un certain parallélisme entre la localisation des pigments et la forme de la spore.

Enfin, ces caractères peuvent être précieux pour distinguer des espèces affines ou susceptibles d'être facilement confondues : l'exemple des *Lepiota felina* et *pseudofelina, Grangei* et *griseo-virens, fulvella* et *castanea,* de *Mycena corticola* et *pseudo-corticola,* également d'*Armillariella mellea* et de « *Clitocybe* » *tabescens* en fournissent les exemples les plus frappants.

Nous insistons donc tout particulièrement pour que les Mycologues descripteurs n'aient garde de mentionner ce caractère, toutes les fois qu'il sera suffisamment net, dans les diagnoses de leurs espèces nouvelles.

b) Les caractères chimiques.

Mais, outre la Cytologie, c'est essentiellement dans deux voies nouvelles que l'on s'engage aujourd'hui, plus ou moins loin : la recherche des propriétés chimiques d'une part, et des caractères biologiques d'ordres divers, de l'autre.

L'ANALYSE CHIMIQUE. — Tout d'abord, des Chimistes, usant des procédés particuliers à leur science difficile, ont réussi à apporter une contribution précieuse à la Systématique mycologique. Nous n'avons malheureusement pas le temps de nous étendre sur les intéressants travaux de plusieurs d'entre eux, et nous sommes contraint de nous borner à citer ceux de BOURQUELOT et HARLAY, du professeur G. BERTRAND sur les Oxydases ; ceux de divers auteurs qui se sont intéressés au problème posé par le dégagement d'acide cyanhydrique à partir des lamelles de certains Agarics, bien que ce caractère, spécifiquement très constant, ait une certaine importance taxonomique, puisque — au moins lorsqu'il est assez intense pour impressionner le papier picrosodé — il est limité à quelques genres de Leucosporés, en particulier *Clitocybe* et *Marasmius*. Nous renvoyons d'autre part à une conférence récente de R. HEIM sur l'importance systématique des pigments. Nous nous attacherons plus particulièrement, à titre d'exemple, aux travaux d'A. BRUNEL sur le métabolisme de l'azote d'origine purique chez les champignons.

La recherche de l'allantoïnase a abouti à de remarquables confirmations des vues de plusieurs taxonomistes modernes, en particulier de PATOUILLARD. A. BRUNEL n'a pas trouvé en effet trace de cet enzyme chez les Discomycètes, ni chez des Gastéromycètes comme les *Lycoperdon* et les *Phallus*, ni chez la plupart des Aphyllophorales ; seuls en contiennent toutes les Agaricales étudiées, et le groupe, parfaitement isolé par PATOUILLARD, des « Polypores vrais », *Polyporus*, *Leucoporus*, *Melanopus* et même *Phaeolus* ; au contraire, pas d'allantoïnase chez aucun des *Fomes* étudiés. Du même coup se trouve confirmée la parenté entre Polypres vrais et *Lentinus*, dont nous avons parlé ci-dessus.

Poursuivant plus avant ses recherches, A. BRUNEL a dosé l'intensité du catabolisme purique, et recherché le pouvoir de synthèse de l'urée, et, réciproquement, de destruction de l'urée (lié à la présence d'uréase), que présentent un assez grand

nombre d'Agaricales. Les principaux résultats sont résumés dans le tableau suivant.

	Catabolisme purique intense (+) ou faible (—)	Pouvoir de synthèse de l'urée positif (+) ou nul (—)	Pouvoir de destruction de l'urée positif (+) ou nul (—)
LACTARIO-RUSSULES	—	?	?
AMANITA	—	+	—
LEPIOTA (sauf *clypeolaria*)	+	+	—
AGARICUS	—	+	—
DROSOPHILA, COPRINUS et *Lep. clypeolaria*).....	+	—	+
PANAEOLUS	+	?	?
PHOLIOTA, FLAMMULA (sauf gr. *praecox*)	—	?	—
NEMATOLOMA.....	—	?	—
STROPHARIA aeruginosa ...	—	—	+
CORTINARIUS, HEBELOMA, INOCYBE.....	—	?	+
AGROCYBE (incl. gr. *praecox*)	+	?	—

Bien que, comme de juste, ces recherches ne soient encore que fragmentaires et ne portent que sur un nombre limité d'espèces, leur intérêt systématique apparaît à l'évidence. Ainsi, ont un catabolisme purique intense, toutes les espèces essayées dont la spore est munie d'un ample pore germinatif (aucun essai n'a malheureusement été tenté sur les *Conocybe*, les *Psilocybe* et surtout les *Stropharia* fimicoles), ainsi que la plupart des *Lepiota* (incl. *Leucocoprinus*). En outre, on tendait autrefois à lier assez intimement les *Amanita* aux *Lepiota* à cause de la séparabilité du stipe ; or, leur comportement en ce qui concerne l'intensité du catabolisme purique est différent. Il est curieux d'autre part, mais probablement sans signification particulière, que les *Amanita* et les *Agaricus* aient exactement le même comportement sur les trois colonnes. Les *Drosophila* et les *Coprinus* se trouvent de même associés, ce qui était prévisible. Les *Panaeolus*, dont la position taxonomique est assez énigmatique, se rapprochent par leur catabolisme intense davantage de ceux-ci que de *Stropharia aeruginosa* et des *Nematoloma*, mais, malheureusement, les *Stropharia* du groupe *semiglobata* n'ont pas été étudiées par A. Brunel. Mais le plus remarquable est ce qu'on observe chez les Ochrosporés : le

groupe *praecox*, isolé depuis longtemps par les Systématiciens, se comporte en effet très différemment à cet égard des Pholiotes et Flammules sensu stricto et des *Nematoloma*. Intéressante aussi est la présence d'uréase chez les Cortinaires, Hébélomes et Inocybes, alors qu'elle manque chez les Pholiotes et Flammules vraies. Tout cela confirme la validité de notre série des Strophaires ou Nématolomées.

Il est à souhaiter que de nouvelles recherches soient entreprises en ce sens sur des espèces plus nombreuses ou de position taxonomique cruciale, car elles sont susceptibles d'apporter une contribution très importante à la Systématique des Agaricales. Les résultats que des travaux similaires ont donnés par exemple chez les Poissons, seraient là pour lever tous les doutes, s'il y en avait.

Mais comme des recherches de cet ordre exigent naturellement un recours aux techniques de la Chimie, dont seul un professionnel est capable, les Systématiciens se sont attachés à des méthodes plus simples et plus pratiques : d'abord celle qu'utilisaient depuis longtemps déjà, et avec un certain succès, les lichénologues, c'est-à-dire les réactions colorées que l'on provoque sur les carpophores quand on y dépose quelques gouttes d'un produit quelconque ; ensuite la recherche des caractères microchimiques, qu'on met en évidence en plongeant les spores ou des coupes fines des différents tissus dans des réactifs appropriés, et en les observant au microscope.

Les caractères macrochimiques. — A cet égard les anciens mycologues n'avaient guère utilisé que les caractères olfactifs, qui sont, après tout, en dernière analyse, des caractères chimiques directement perçus par nos sens, et l'on sait quel rôle important joue l'odorat dans la vie du Mycologue : voyez-le lorsqu'on lui présente une espèce : après le premier coup d'œil, quel est son réflexe ? Celui de flairer le sujet. On sait de fait que d'innombrables espèces sont instantanément déterminables grâce à leur odeur ; les Russules, comme *xerampelina* ou *amoena*, en fournissent des exemples mémorables.

L'innovation des modernes a donc été d'essayer les effets de réactifs très divers sur les différentes parties des carpophores fongiques. Les résultats ont été, il faut l'avouer, peu importants pour caractériser les familles et les genres, les sections et les groupes : cependant, l'Allemand J. Schaeffer a pu préciser la distinction classique entre Psalliotes rougissantes et jaunissantes à l'aide des réactions à la Soude, à l'huile d'ani-

line incolore et à l'acide nitrique. C'est là une exception. Mais le bénéfice est assez considérable sur le plan de la spécification : G. Bertrand et d'autres auteurs avaient recommandé l'emploi de la teinture de Gaïac, révélatrice d'Oxydases, et les résultats furent appréciables, car on peut par là distinguer rapidement *Russula lepida* et *aurora*, *Russula urens* et *firmula*, autrement très voisines. R. Maire, F. Bataille et surtout les Mycologues tchèques Melzer et Zvara utilisèrent d'autres produits encore : ces deux derniers auteurs en particulier apportèrent une utile contribution à la systématique des Russules en révélant un grand nombre de réactions élémentaires chez ces champignons et plusieurs espèces, jusque là très difficiles à reconnaître ou à limiter, se sont vues caractérisées avec précision : une goutte de sulfate de fer à 10 p. 100 suffit à faire reconnaître le Charbonnier, *Russula cyanoxantha*, dont la chair, contrairement aux autres Russules demeure presque insensible à ce réactif ; ce produit permet aussi d'identifier grâce à une coloration verte, le Protée du genre, la multiforme et multicolore *Russula xerampelina*, et grâce à une réaction particulièrement vive, rose orangé, le groupe de *R. vesca* et *heterophylla*. Dans d'autres cas, c'est l'ammoniaque, qui caractérise instantanément *Russula sardonia* et *violacea* par une réaction rouge, *Lactarius plumbeus* (= *turpis*) par une réaction pourpre, *Lepiota Badhami*, espèce un peu toxique, par une réaction verte, un Polypore, *Phaeolus rutilans*, par la splendide couleur violette que prennent toutes ses parties, et qui révèle un acide dont la formule est bien connue, l'acide polyporique. Chez les Cortinaires, l'étude des grosses espèces, en particulier des *Scauri*, a été considérablement facilitée par l'emploi des bases fortes, soude ou potasse, des acides forts comme l'acide sulfurique, de l'ammoniaque, de la Phénolaniline. Le Dr Robert Henry a récemment mis au point un intéressant réactif, biacide, à base d'Oxyde de Thalium, dit Tl 4, qui donne des réactions spécifiques sur de nombreuses espèces, et permet par exemple, de reconnaître *Amanita citrina* d'*Amanita verna* et *porphyria*, grâce à une coloration jaune qu'il provoque sur l'anneau et le stipe de la première.

Cependant, la plupart des champignons n'offrent pas de caractères chimiques spécifiques, ou même génériques : et le plus souvent, les espèces qui présentent une réaction « signalétique » sont justement celles qu'on peut reconnaître sans peine du premier coup d'œil, comme *L. plumbeus*, ou du pre-

mier coup... de nez, comme *Russula xerampelina*. A la réflexion, c'est du reste assez naturel : un chimisme particulier doit avoir des effets considérables sur le métabolisme de l'espèce, et n'est-ce pas là en somme la cause profonde de tous les caractères botaniques ? Aussi, si cette méthode a rendu de signalés services à la Systématique mycologique, cela ne dépasse pas beaucoup le plan pratique : une fois qu'une réaction caractéristique aura servi à un débutant à faire une sûre connaissance avec une espèce, il n'aura plus aucune peine ensuite à la reconnaître sans ce moyen, sauf dans les cas douteux d'exemplaires anormaux et isolés. C'est pourquoi les caractères microchimiques se sont montrés beaucoup plus importants.

Les caractères microchimiques. — Tous les organes des champignons ont peu à peu révélé d'intéressantes propriétés chimiques. A tout seigneur, tout honneur ; commençons par la spore.

C'est l'action de l'iode sur la membrane sporique, et plus spécialement de l'iodure de Potassium dissous dans une solution regonflante de chloral, ou réactif de Melzer, qui fut mise la première en évidence, et par un heureux hasard, c'était là une des particularités essentielles des spores incolores, qu'auparavant, on ne savait guère distinguer les unes des autres autrement que par la forme et la taille, comme nous l'avons dit tout à l'heure. Dès 1887, Boudier s'était déjà servi de la coloration bleu vif que prend le sommet des asques de certaines Pezizes pour en renouveler la classification. Sur les spores, R. Maire, Melzer, R. Kühner, E. Gilbert, etc..., observent que la membrane des spores des Leucosporés grisonne fréquemment au contact de ce réactif (on les dit alors amyloïdes). Ce caractère s'est révélé d'une remarquable constance spécifique et d'une grande importance taxonomique : on peut dire que la systématique des Agarics à spores blanches repose en partie sur lui. Il a permis tout d'abord de confirmer la validité de plusieurs genres, et de les caractériser fortement : ainsi les Russules et les Lactaires ont les spores toujours hérissées de verrues ou réticulées de crêtes amyloïdes ; réciproquement, aucun Hygrophore connu n'a de telles spores. Gilbert et Kühner observent que les deux types de spores coexistent chez les Amanites, et se servent de cette propriété pour sectionner le genre ; ils remarquent qu'en outre une certaine corrélation existait entre la non-amyloïdité de la membrane sporique, et le bord du chapeau strié-cannelé dès la jeunesse, caractère dont

l'importance taxonomique avait tout à fait échappé aux anciens Mycologues, qui lui avaient préféré celui de la volve friable ou persistance. Grâce à cette corrélation, GILBERT a pu réaliser une classification très rationnelle des Amanites du monde entier, où les espèces se trouvent groupées de façon naturelle en un certain nombre de sous-genres homogènes.

Des résultats également très importants furent obtenus aussi pour les *Tricholoma*, les *Lentinus*, etc..., dont on a ôté les espèces à spores amyloïdes au bénéfice de genres nouveaux, et surtout pour la classification intérieure du genre *Mycena* et d'une partie des *Omphalia*, dont KÜHNER renouvèle et améliore la taxonomie, dans une Monographie qui restera un des modèles du genre, en se servant de l'amyloïdité des spores comme caractère fondamental.

Enfin, M. LOCQUIN se sert du Bleu de Crésyl pour confirmer la séparation entre les *Lepiota* véritables, et l'ensemble *Leucocoprinus-Hiatula*, lequel présente un endospore coloré en rose dans ce colorant — donc métachromatique — alors que les autres Lépiotes le montrent seulement teinté de bleu.

Quant aux basides, organes dont l'étude est encore très négligée, elles nous ont cependant fourni l'exemple le plus remarquable qui soit des progrès qu'un caractère microchimique peut faire accomplir à la Systématique. Il est dû au professeur KÜHNER, qui, parmi les Agarics leucosporés, a réussi à isoler, non plus seulement un genre, mais une tribu, celle des Lyophyllées, grâce à l'emploi du Carmin acétique bouillant : au cours de recherches cytologiques, il remarqua que les basides de certains Tricholomes et Collybies en particulier, étaient remplies, dans ce réactif, de minuscules granules énergiquement colorés. Or, à deux exceptions près (*Tricholoma Georgii* et *Armillaria constricta*), toutes les espèces de Tricholomes qui montraient cette réaction, avaient déjà antérieurement, par un auteur ou par un autre, été rapprochés des Collybies (en particulier de la section des *Tephrophanae* de Fries), donc éloignés des vrais Tricholomes. Or, les *Collybia* « *Tephrophanae* » sont précisément ceux qui possèdent aussi des basides carminophiles ; de fait, toutes ces espèces présentent entre elles une indéniable communauté de port, de physionomie, d'allure générale, qu'un bon Systématicien peut certes être capable de percevoir, ou plutôt de sentir, mais qu'il eût été parfaitement impuissant à exprimer par des mots et à communiquer à un débutant. La réaction au Carmin permet de le faire mainte-

nant avec une parfaite précision. Mieux encore : la véritable place dans la classification de certaines espèces de position incertaine, énigmatique ou discutée, se trouve maintenant tout à fait élucidée : ainsi entrent parmi les Lyophyllées un faux Pleurote, le *Pl. ulmarius*, dont la ressemblance avec le *Lyophyllum* (anciennement *Tricholoma*) *aggregatum* avait d'ailleurs été pressentie par plusieurs auteurs, et surtout les *Nyctalis*, champignons curieux, qui se développent sur les Russules pourries, et que, littéralement, on ne savait où classer : leur hyménium à lames pliciformes les avait même fait rapprocher par quelques-uns des Chanterelles ! Or, il eût été bien difficile, sans ce caractère microchimique, de se fonder à peu près *uniquement* sur la forte odeur de rance que dégagent ces petits champignons, pour les intégrer aux Collybies « *Tephrophanae* », où cette odeur n'est pas rare. Aucun auteur, en fait, n'avait eu cette idée, ou cette audace. Et là pourtant était la vérité.

La connaissance des propriétés microchimiques des cystides hyméniales a aussi été très précieuse à la Taxonomie dans de nombreux cas : Melzer et Zvara montrent que la Sulfovanilline, révélatrice de certains aldéhydes, colore souvent les cystides, déjà très particulières par leur forme et leur ressemblance avec les hyphes lactifères de la chair, des Lactaires et des Russules. R. Kühner signale que le Bleu de crésyl colore en bleu les parois des cystides muriquées d'Inocybes, au contraire de tout ce qu'il a pu observer chez les autres Agarics, et que l'Ammoniaque provoque la formation d'inclusions réfringentes dans les cystides, à contenu parfois coloré, qu'on rencontre dans toute une série de genres affines, une partie des *Pholiota* et des *Flammula*, ainsi que chez les *Nematoloma* et quelques *Stropharia* ; comme nous avions nous-même découvert un peu auparavant que le contenu de ces cystides absorbait puissamment le Bleu Coton C4B, révélateur de mucilages callosiques, la Systématique avait dès lors deux moyens de caractériser ces cystides (que nous avons récemment nommées *chrysocystides*), et nous avons pu, Kühner et nous, constituer une série homogène allant des *Deconica* et *Stropharia*, aux *Flammula* et *Pholiota*, en passant par les *Nematoloma* ; c'est la « série des Strophaires ou des Nématolomées », qui constitue une tribu très naturelle, mais dont là encore, sans ces caractères microchimiques, la définition eût été bien laborieuse à donner.

Les éléments des revêtements, en particulier pour la cuticule du chapeau, peuvent aussi présenter d'intéressants caractères microchimiques : R. Maire, ainsi que Melzer et Zvara, ont fait faire des progrès décisifs à la taxonomie des Russules, en établissant qu'on peut observer sur le chapeau soit de simples poils inertes à tout réactif, soit de véritables cystides, sensibles, comme celles des faces, à l'action de la Sulfovanilline, soit enfin des hyphes que Melzer nomme hyphes primordiales, et qui sont ± incrustées de cristallisations ou de masses amorphes ; ces cristallisations ont la propriété d'être *acidorésistantes*, c'est-à-dire, que, non seulement les acides ne les dissolvent pas à faible concentration, mais encore qu'elles gardent après séjour dans le Rouge de Ziehl (Karbolfuchsin ou Fuschine basique), la coloration pourpre qu'elles y ont acquises après lavage dans l'acide chlorhydrique à 3 p. 100. On peut dire sans exagérer que ce dernier caractère est une des bases essentielles de la classification des Russules. On a donc là l'exemple d'un genre, qui au début de ce siècle, pouvait encore passer pour tout à fait inextricable, et qui aujourd'hui est l'un des mieux connus, grâce à des caractères à peu près tous d'ordre chimique : réaction des spores à l'iode qui permet de voir l'ornementation, caractères macrochimiques, enfin action de la Sulfovanilline et méthode de l'acidorésistance pour les éléments cuticulaires.

Il n'est jusqu'aux hyphes de la chair auxquelles la Chimie n'ait enfin arraché quelques-uns de leurs secrets : R. Kühner révèle que l'iode et le Bleu de Crésyl donnent sur les hyphes des Mycénes des réactions analogues ou comparables à celles des membranes sporiques : il fonde une remarquable classification des Marasmes sur la métachromasie de ces cellules au Bleu de Crésyl, et il use du même réactif, ainsi que de la liqueur de Melzer, dans le genre *Mycena*, avec un succès complet. M. Locquin caractérise de même par la métachromasie des hyphes la majorité des espèces du genre *Clitopilus* élargi au sens de Josserand, sauf pour *prunulus*. Nous-même enfin révélons l'existence dans la trame des lames des *Rhodophyllus* appartenant au sous-genre friésien *Leptonia*, de granules que colorent énergiquement les réactifs des lipides, en particulier l'Ecarlate Cérol BX : nous attirons l'attention sur une corrélation existant entre la présence de ces granules, et la conformation du volume sporique en sa base, et, nous servant secondairement de la localisation des pigments, proposons une définition très précise du sous-genre *Leptonia*, alors que les limites

en étaient autrefois passablement floues, et que sa définition classique, fondée sur une marge piléique enroulée, était en réalité tout à fait erronée.

Certes, il convient de ne rien exagérer : dans certains cas, une particularité chimique ne révèle qu'un caractère spécifique : ainsi, pour reprendre l'exemple cité à l'instant, la non-métachromasie des hyphes de *Clitopilus prunulus* ne saurait à elle seule être un prétexte pour le séparer de ses congénères. De même, nous jugeons exagérée la tendance que certains manifestent parfois à fonder une coupure générique uniquement sur l'amyloïdité des spores : ainsi, chez les Lépiotes du groupe *granulosa*, c'est-à-dire le genre *Cystoderma*, on constate la coexistence d'espèces à spores amyloïdes ou non, et il est clair que le genre est indivisible. De même, GILBERT et KÜHNER se sont bien gardés de scinder le genre *Amanita* en deux genres d'après cette micro-réaction, et on ne saurait que les approuver. Mais, ces réserves faites, on peut dire sans exagération que la méthode des micro-réactifs présente dans la Systématique des champignons une importance considérable, primordiale, essentielle ; c'est à notre avis une des voies les plus riches de promesses qui s'ouvrent actuellement à la Mycologie.

c) Les caractères biologiques.

L'autre voie nous est ouverte par la Biologie. Il n'y a encore que peu de temps relativement que des caractères biologiques ont été utilisés à des fins systématiques, notamment par BULLER, par des biologistes assistés de systématiciens comme le Belge VANDENDRIES, le Portugais QUINTANILHA, avec lequel nous avons eu l'honneur de collaborer avant la guerre, et par des Mycologues comme les professeurs HEIM et KÜHNER, pour ne nous en tenir qu'à l'Europe. Ces caractères sont essentiellement la maturation de l'hyménium d'une part, les caractères sexuels et le comportement des mycéliums en cultures pures d'autre part.

LA MATURATION DE L'HYMÉNIUM. — Parmi les si remarquables et si originales recherches entreprises par BULLER sur la biologie des champignons, nous ne saurions passer sous silence l'intérêt systématique de ses observations sur la maturation de l'hyménium. BULLER a montré que chez beaucoup d'espèces, l'hyménium mûrissait régulièrement, et que plusieurs générations de basides pouvaient se former ; dans d'autres cas

au contraire, la lamelle commence à mûrir à partir de l'arête, et est le siège d'un phénomène d'auto-destruction par déliquescence, à mesure que la maturation progresse vers le fond du sinus interlamellaire : c'est le cas des *Coprinus*, dont c'est évidemment là un des caractères essentiels. Mais surtout, il existe un troisième type, celui des lamelles qui mûrissent par plage : les Systématiciens avaient bien remarqué les lames tachetées, ou « papilionacées » des *Panaeolus* par exemple : mais Buller a révélé que le même phénomène s'observait chez la plupart des représentants de notre série des Strophaires ou Nématolomées, caractérisée déjà fortement comme on l'a vu par les propriétés microchimiques des cystides, *Pholiota* et *Flammula*, *Nematoloma* et *Stropharia*, où il est seulement moins apparent. Comme au contraire les *Cortinarius* et genres plus ou moins voisins ont un hyménium qui mûrit régulièrement, il n'est pas interdit de penser que, lorsque toutes les vérifications nécessaires auront pu être faites, l'ensemble des Agarics ochrosporés pourra se scinder en deux groupes bien distincts, fondés sur cet important caractère biologique.

Mais jusqu'à présent, les travaux de biologie consacrés aux champignons concernent plutôt les caractères sexuels des mycéliums, et c'est un sujet important qu'il nous faut aborder sans plus tarder.

Les caractères sexuels. — Une remarque préliminaire s'impose ici : pour que ces caractères puissent être recherchés, il faut que les spores des champignons germent dans un milieu de culture artificiel, ou à la rigueur que leurs tissus soient cultivables. Or, aujourd'hui encore, on n'a réussi à cultiver qu'un nombre relativement très faible d'espèces fongiques : pas une Russule, pas un Cortinaire, par un Inocybe ni un Bolet ou presque, n'ont de spores que nous soyons capables de faire germer, même sur les milieux les plus nutritifs. Et nous ne parlons que de l'obtention des myceliums, car les espèces qui, dans ces conditions consentent à produire des carpophores, sont en nombre encore plus réduit, surtout chez les Agarics. Tout récemment, pendant cette guerre, un Suédois, descendant du grand Fries, Nyls Fries, a bien indiqué que l'on pouvait faire germer les spores de la plupart des champignons en joignant au milieu de culture une levure, le *Torulopsis sanguinea*, mais cette expérience n'a pu encore, à notre connaissance tout au moins, être renouvelée avec succès. En attendant, force nous est de constater que la Biologie des cham-

pignons demeure encore entourée d'un mystère complet en ce qui concerne la nutrition et la germination. Cela limite donc beaucoup, pour le moment, les possibilités qui s'offrent à la Mycologie dans ce domaine. Bornons-nous à souhaiter que ce ne soit plus pour longtemps.

On sait que les champignons supérieurs sont tantôt homothalles (quand une spore unique produit un mycélium capable de fructifier), tantôt hétérothalles (quand la conjonction de deux mycéliums primaires de « sexe » opposé est nécessaire pour produire un mycélium secondaire fertile, à articles binucléés), et que les espèces hétérothalles sont les unes (et rarement) bipolaires, lorsque les spores se divisent en deux groupes sexuels, les autres tétrapolaires, quand il existe quatre groupes sexuels. Ce sont évidemment des caractères spécifiques constants, qui jouent leur rôle dans la définition de l'espèce. Mais ils sont très peu variés, et c'est pourquoi c'est à un autre point de vue que les caractères tirés de la sexualité peuvent être utilisés par la Mycologie systématique.

La grande difficulté est en effet, trop souvent, de décider si plusieurs récoltes de champignons d'une même section, entre lesquels s'observent des différences morphologiques ou microscopiques légères, mais précises, constituent des espèces différentes, ou ne sont au contraire que des formes sans fixité d'une seule et même espèce variable. Pour former son opinion, le Systématicien ne peut compter que sur le temps, des récoltes répétées, qui lui permettent de se rendre compte de la constance ou de l'inconstance de ces caractères. Et dans certains genres où l'espèce est aussi peu linnéenne que possible, c'est une tâche de longue haleine, semée d'incertitudes et de difficultés de toutes sortes. On peut donc penser que, pour les espèces hétérothalles, une confrontation d'un mycélium primaire de chaque récolte litigieuse trancherait instantanément la question : en cas de refus de copuler, les deux récoltes appartiendraient à deux espèces différentes ; en cas de copulation, on pourrait être à peu près sûr de l'identité, — sauf cas d'hybridations, mais ils semblent rares chez les Macromycètes. C'est ce qu'on appelle le critère sexuel de spécificité.

Dès avant cette guerre, on a commencé à le pratiquer, mais les recherches ont été interrompues en Europe pendant toutes les hostilités, et viennent seulement d'être reprises. C'est pourquoi il est un peu prématuré d'en vouloir tirer des conclusions définitives ; indiquons seulement où l'on en est.

Les premiers résultats furent assez décevants, en ce sens qu'ils ont plus compliqué que simplifié la tâche du Systématicien, mais ont eu au moins l'intérêt de nous faire « toucher du doigt » les imperfections considérables de la Systématique chez les champignons supérieurs. Des biologistes américains, Biggs d'une part, Mounce et Macrae d'autre part, ont cultivé des sporées de certaines Aphyllophorales (champignons sans lamelles), le *Corticium coronilla*, et d'un Polypore, l'*Ungulina marginata* (= *Fomes pinicola*). Or, les Mycologues avaient été amenés à scinder le *Corticium* en quatre espèces de *Corticium* et une de *Grandinia*. Les biologistes, ayant réalisé toute une série de cultures monospermes et opéré entre les différentes souches des confrontations qui s'étaient révélées les unes positives, les autres négatives, avaient également réparti les sporées en cinq groupes, ce qui semblait tout à fait concordant. Mais par malheur, on s'aperçut que les groupes des Mycologues ne correspondaient pas à ceux des Biologistes, les premiers ayant établi des distinctions entre des récoltes qui avaient produit des souches interfertiles, et, réciproquement, ayant assimilé des récoltes qui s'étaient montrés interstériles ! Les réactions sexuelles étaient donc en complet désaccord avec les prévisions des Systématiciens. Pour le Polypore, ces derniers n'avaient pas remarqué de différences appréciables entre tous les sujets étudiés, mais les Biologistes n'avaient pu obtenir de copulation lorsque les récoltes avaient été faites dans des stations très distantes les unes des autres : il semblait que l'*Ungulina marginata* présentât par conséquent des races géographiques interstériles, comme cela se produit chez les Phanérogames.

En Europe, le Belge Vandendries entreprit des expériences identiques en se faisant envoyer de tous les points du globe des sporées du Coprin micacé (*Coprinus micaceus*), et fit des constatations similaires, un grand nombre de souches ayant refusé de copuler entre elles, surtout quand elles provenaient de régions éloignées. On en était donc arrivé à conclure qu'il existait, au sein d'une même espèce, prise au sens large du terme, au sens linnéen, une foule de races géographiques non fertiles entre elles, quoique ne présentant pas de différences morphologiques, et que le refus de copuler n'impliquait pas forcément une différence spécifique. Mais comme d'un autre côté, toutes les tentatives faites pour hybrider mêmes les espèces les plus voisines avaient régulièrement abouti à des

échecs, le professeur QUINTANILHA en concluait qu'une confrontation positive était un critère certain d'identité.

Ces deux conclusions étaient peut-être un peu trop absolues, l'une dans son pessimisme, l'autre dans son optimisme. R. KÜHNER et nous-mêmes avons tout récemment repris la question du Coprin micacé : un grand nombre de récoltes, sur lesquelles nous avions procédé à une étude systématique attentive, ont été cultivées par KÜHNER et son élève H. C. YEN, qui ont ensuite entrepris une série de confrontations. Les résultats obtenus par VANDENDRIES furent confirmés, en ce sens qu'un grand nombre de confrontations furent négatives. Toutefois, toutes les souches provenant de la région parisienne, la géographie n'y était pour rien ; de fait, nous constatâmes des différences menues, mais très précises, dans la forme et la pigmentation de la spore, et dans la coloration des cellules du voile, entre les récoltes interstériles. En somme, les races géographiques de VANDENDRIES ne se distinguent pas de ce que les Phanérogamistes appellent les « jordanons ».

Cependant un résultat curieux fut obtenu : le refus de copuler observé entre deux souches qui pourtant avaient chacune séparément copulé avec une troisième :

$$\begin{aligned} a \times b &= + \\ a \times c &= + \\ b \times c &= - \end{aligned}$$

Ce résultat n'était d'ailleurs pas inédit, et on avait déjà signalé des cas semblables sous le nom de « réactions en triangle ». Quelle qu'en soit l'explication biologique, il nous invite à conclure que dans certains cas, évidemment bien plus rares que ne le pensait VANDENDRIES, deux espèces identiques produisent des mycéliums interstériles. Ainsi, le critère sexuel doit n'être utilisé qu'avec beaucoup de prudence, puisqu'il peut aboutir à des résultats apparemment contradictoires.

Réciproquement, peut-on être sûr qu'une confrontation positive est la preuve formelle de l'identité spécifique ? *A priori*, il semble difficile d'admettre que, parmi les êtres vivants sexués, les Champignons supérieurs soient les seuls où les hybrides n'existent pas. Bien que ce soit là une hypothèse autrement téméraire que l'hypothèse inverse, c'est pourtant l'avis implicite des Systématiciens, puisque, lorsqu'ils découvrent dans la nature des sujets intermédiaires entre deux espèces traditionnellement distinguées, ils en concluent aussitôt que la distinction n'est pas valable. Ils oublient que par exemple,

chez les Phanérogames, l'*Orchis purpurea* a beau être assez distinct de l'*Orchis Simia*, cela n'empêche que l'on rencontre entre eux tous les intermédiaires imaginables, puisqu'ils s'hybrident avec une extrême facilité. Or, il faut le reconnaître, c'est bien la même situation qui semble régner dans plusieurs groupes d'Agaricales, les *Laccaria*, les *Inocybe* — et le professeur Heim avait déjà émis cette hypothèse dans sa thèse doctorale sur ce genre —, et chez les *Rhodophyllus* surtout, par exemple dans le groupe d'*Entoloma clypeatum* et dans le sous-genre *Leptonia* : il existe en effet des formes qui sont tellement différentes, qu'il est impossible de ne pas les regarder comme espèces, mais qui se trouvent réunies par une gamme continue de formes de transition. Malheureusement, il s'agit de genres qu'il n'a pas encore été possible de cultiver artificiellement, et aucune preuve expérimentale ne peut actuellement en être apportée.

Toutefois, récemment, on a signalé l'obtention de mycéliums hybrides parmi les Macromycètes. Mais il conviendrait de vérifier soigneusement ces expériences, surtout sur le plan systématique. Ce que nous sommes en mesure d'affirmer, c'est que, d'après une expérience toute récente — et encore inédite — réalisée par Kühner et son élève H. C. Yen, des réactions énergiquement et constamment positives ont été observées entre des haplontes des *Agrocybe praecox* et *sphalenomorpha*, dont nous leur avions adressé les sporées. Il s'agissait d'une part de la grosse forme pâle, à chapeau charnu, à chair de saveur désagréable, mais non à proprement parler amère, qui constitue le type de Quélet, et d'autre part de la forme grêle, à chapeau presque hygrophane et à saveur immédiatement et fortement amère. On peut certes soutenir qu'il n'y a là que deux variétés : mais c'est le premier exemple sûr que l'on connaisse de copulation entre des sujets qui présentent des différences morphologiques palpables et constantes, d'autant plus que le comportement des mycéliums en culture ne s'est pas non plus révélé absolument semblable. Il est donc raisonnable de prévoir que dans un avenir immédiat, la preuve sera faite que les Champignons supérieurs peuvent dans certains cas s'hybrider entre eux, ce qui ne manquera pas d'avoir de profondes répercussions sur la Systématique fongique, laquelle, jusqu'ici, n'a pas tenu compte de l'existence possible des hybrides.

On voit donc quelles limites circonscrivent l'utilisation du

critère sexuel. C'est pourquoi, dès avant la guerre, VANDENDRIES avait recommandé une autre méthode : celle des *anastomoses*. Si l'on met en contact deux mycéliums, non plus primaires, mais secondaires, ceux-ci ne tardent pas à s'anastomer entre eux s'ils appartiennent à la même espèce, tandis qu'ils chevauchent sans s'interpénétrer dans le cas contraire. Cette méthode aurait probablement l'avantage sur l'autre de pouvoir être employée même avec les espèces homothalles. Malheureusement, la guerre n'a pas permis de l'appliquer sur une assez grande échelle. Certains Biologistes et Mycologues en attendent beaucoup. Il est probable que son intérêt est très grand, mais encore seulement sur le plan théorique : car, sur le plan pratique, d'après ce que nous en a dit récemment R. KÜHNER, les anastomoses étant une sorte de réaction d'autodéfense qui ne se produit que lorsque le milieu de culture s'apauvrit, il devient alors très difficile de suivre à la piste les deux mycéliums et de savoir si deux filaments anastomosés n'appartiennent pas en réalité à un seul d'entre eux. L'avenir dira si ces difficultés peuvent être aplanies, et si la méthode des anastomoses donne des résultats plus réguliers et plus facilement interprétables que celle des réactions sexuelles.

Ainsi donc, au moins en ce qui concerne cette dernière, nous sommes amenés à la conclusion suivante : si elle est d'un précieux secours pour le Systématicien, il s'en faut que ce soit un critère infaillible sur lesquels on puisse se reposer aveuglément : les résultats acquis par la Biologie doivent constamment être étayés par les données de la Systématique pure, qui doit en faire une critique soigneuse. On en arrive en somme à retrouver le critère spécifique appelé par abréviation « M. E. S. » : M signifie morphologie (caractères botaniques), S stérilité, quant à E, il signifie « écologie » : il vise plus spécialement les parasites, car il arrive que deux parasites ne se distinguent guère que par la nature de l'hôte qu'ils attaquent, et non par la morphologie ; mais on peut l'appliquer aussi aux races géographiques, que les Phanérogamistes et autres appellent « sous-espèces ». D'après les biologistes qui ont proposé ce critère, un seul de ces trois facteurs ne peut autoriser à fonder une distinction spécifique ; il en faut au moins deux. Dans le cas qui nous occupe, il y aura donc espèces distinctes quand l'interstérilité de deux souches se doublera de différences morphologiques sensibles dans les carpophores (car l'écologie ne peut guère jouer en-

core son rôle chez les champignons supérieurs), et il n'y aura qu'une seule et même espèce lorsque l'interstérilité ne sera accompagnée d'aucun caractère différentiel palpable et constant. Mais, pour cela, des expériences répétées sont évidemment nécessaires : on comprend donc l'utilité des Mycothèques qui assurent, par renouvellement régulier du mileu de culture, la conservation des mycéliums et des cultures réalisées par les Biologistes : nous avons en France celle du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, et la plus importante est en Hollande, à Baarn ; la guerre les a heureusement épargnées l'une et l'autre.

Les caractères du mycélium en culture pure. — Restent les caractères, d'un ordre très varié, qui s'observent sur les mycéliums lorsqu'on peut en réaliser la culture sur divers milieux artificiels. Il n'y a aucune raison *a priori* pour que les particularités du mycélium, sa morphologie, son développement, etc... n'aient pas d'importance systématique. On s'est donc aussi préoccupé de cette question.

Il convient tout d'abord de signaler la principale difficulté qui attend ici le Biologiste et le Systématicien ; nous devrons toujours avoir à l'esprit, dans la suite de notre exposé, une réserve essentielle : il faut bien se garder de prendre pour des caractères *spécifiques* les caractères *individuels* des haplontes ou diplontes cultivés. Le danger est grand : car il arrive que deux spores issues d'un même carpophore produisent des mycéliums d'aspect étonnamment différent, en ce qui concerne surtout la production d'hyphes aérifères, d'oïdies, ou encore la coloration. Pour tirer un parti systématique des caractères du mycélium, de quelqu'ordre qu'ils soient, il est indispensable de se référer à des expériences nombreuses, faites sur des sujets de provenance variée.

Cette réserve faite, il semble bien que la Systématique puisse tirer un parti intéressant du comportement du mycélium en culture. Chez les Agaricales, Vandendries et Quintanilha ont signalé les caractères mycéliens de beaucoup d'espèces, en même temps que déterminé leur type sexuel. Kühner surtout, a obtenu récemment des résultats intéressants dans le groupe de *Coprinus micaceus* et *radians*, en opérant sur des sporées que nous lui avions communiquées après étude systématique attentive. L'étude des mycéliums primaires et secondaires, entreprise par lui et H. C. Yen, ont révélé une remarquable concordance avec les résultats auxquels nous étions

nous-même parvenu à l'aide des critères macro- et microscopiques. Le groupe *radians* s'est ainsi révélé homothalle, alors que nous l'avions de notre côté isolé en nous servant de la composition du voile qui revêt le chapeau, tandis que la plupart des récoltes du groupe *micaceus* se sont montrées hétérothalles. A l'intérieur du groupe *radians*, nous avions défini trois petites espèces distinctes, à l'aide surtout de la forme de la spore et l'aspect extérieur du voile. Or chacune de ces espèces, *radians*, *domesticus* et *xanthothrix*, présente en culture un comportement différent : l'une forme des oïdies, l'autre des chlamydospores à parois épaisses, la troisième ne montre ni les unes ni les autres. C'était donc là une confirmation très remarquable des critères de différenciation spécifique par nous proposés, à la suite, il est vrai, de recherches et d'observations prolongées. Au contraire, dans le groupe *micaceus*, que nous n'avions guère étudié avant ce moment-là, nous avions songé à classer nos récoltes d'après la présence ou l'absence de grandes cystides faciales ; or, les résultats des confrontations montrèrent qu'en fait nous avions fait fausse route, et que ce caractère était sans valeur spécifique. On voit par là combien ces caractères biologiques peuvent aider le Systématicien dans sa tâche difficile.

Allant plus loin encore, le professeur Heim avait, dès avant la guerre, entrepris de soumettre des cultures d'Agarics et surtout de Polypores à des conditions physiques et chimiques variées, et d'étudier les réactions du mycélium, ainsi que la production des fructifications. C'était presque une combinaison des caractères chimico-physiques et biologiques. Ces recherches, tragiquement interrompues, et encore en partie inédites, mais qui ont servi de thème à un cours public du Muséum, ont déjà abouti à d'intéressants résultats. En particulier, Heim a pu montrer que la surface hyménifère porée pouvait se former suivant six processus distincts, ce qui ruinait définitivement l'homogénéité de la « famille » des Polyporées des vieux auteurs. De même, l'homologie du comportement entre les Polypores vrais et les *Lentinus* lui permit d'établir indiscutablement la parenté entre ces Polypores et les Agaricales. Sur le plan spécifique enfin, R. Heim a pu apporter un argument nouveau à la distinction entre *Xanthochrous Pini*, ce redoutable ennemi des Pins, et *Xanthochrous abietis*, parasite du Sapin. Il est certain que la publication, que nous espérons prochaine, de ces importantes recherches, ouvrira, non

seulement à la Biologie pure, mais aussi à la systématique, une voie nouvelle et pleine de promesses.

Enfin, les recherches multipliées faites actuellement sur les substances antibiotiques produites par certains champignons supérieurs, sont susceptibles d'avoir elles aussi leur application systématique. Travaillant en grande partie sur des sporées que nous lui avions adressées, le Portugais PINTO-LOPES, avec l'aide du Biologiste américain ROBBINS, et de ses collaborateurs a fait observer que dans beaucoup de cas, l'intensité du pouvoir antibiotique vis-à-vis de *Staphylococcus aureus*, était d'une remarquable constance, même pour des sujets récoltés en Europe et en Amérique. De même, dans les genres *Drosophila* et *Coprinus*, une certaine corrélation est quelquefois apparue entre cette propriété biologique et les caractères botaniques sur lesquels repose la classification intérieure de ces genres : ainsi par exemple, aucun Coprin « *Setulosi* », et aucun Coprin fimicole n'a manifesté de pouvoir antibiotique net ; tous les *Drosophila* de notre section des *Microrrhizae* en ont au contraire un plus ou moins intense. Toutefois, dans d'autres cas, il est arrivé que des espèces excessivement affines comme *C. domesticus* et *radians*, par exemple, se soient classées dans des catégories différentes, ce qui montre qu'il ne faut pas trop attendre d'un critère de ce genre.

Quelle est donc la portée de tous ces caractères biologiques en Mycologie ? Comme ils exigent des techniques compliquées que seul un spécialiste peut appliquer, ils ne devront essentiellement servir, par la force même des choses, qu'à confirmer ou infirmer les données de la Systématique et ils sont appelés à fonctionner surtout comme adjuvants. Ils peuvent par conséquent, à notre avis, *accélérer* beaucoup les progrès de la Mycologie, en aidant puissamment les Mycologues à faire le départ entre les caractères spécifiques et individuels, entre les vraies espèces et les formes sans fixité ; or, cette tâche leur aurait demandé un temps considérable, des observations nombreuses et répétées dans une atmosphère déprimante de tâtonnements, d'incertitude, d'angoisse « pascalienne » pourrait-on presque dire. Il s'agit donc d'une aide inestimable. Mais les résultats d'ores et déjà acquis permettent de conclure que la Biologie ne pourra jamais se substituer à la Systématique, se passer d'elle pour établir l'espèce.

d) Le perfectionnement des autres méthodes.

Telles sont les armes nouvelles que s'est fourbies la Systématique mycologique tant pour serrer l'espèce de plus près que pour démêler ses affinités profondes sous les dissemblances superficielles. Il va sans dire qu'au cours de cette troisième période de son histoire, elle n'a pas cessé de perfectionner et d'approfondir ses anciennes méthodes.

Plusieurs auteurs, tout d'abord, en particulier E. J. Gilbert, se sont attachés à perfectionner les méthodes de l'observation macroscopique ; ils insistent sur la nécessité d'observer l'espèce dans son milieu, sur le terrain, dans les différentes phases de son développement, depuis les premiers stades jusqu'à la vétusté, de la voir et de la revoir sans cesse, dans les régions les plus diverses. On ne connaît, on ne *comprend* une espèce qu'après une longue série d'observations répétées, après avoir expérimenté ses variations, ses formes météoriques et individuelles. Ces précautions sont à redoubler s'il s'agit de proposer la création d'une espèce nouvelle, et, en règle générale, il faut se garder de le faire pour toutes les formes qu'on n'aura vues qu'une seule fois.

Parallèlement, un effort intéressant a été entrepris pour donner à la Mycologie un langage enfin précis, et pour définir exactement des termes autrefois si vagues et d'acception si variable, qu'il était bien difficile d'interpréter les squelettiques diagnoses dont on s'était longtemps contenté. Mais nous nous demandons si cette louable recherche de la précision dans le langage scientifique, lequel tend naturellement vers l'abstrait, est bien capable de donner tout ce qu'on en attend. Comme nous le disions au début de cet exposé, la physionomie de l'espèce fongique est trop souvent inexprimable dans ce qu'elle a d'original et d'essentiel, dans ce « je ne sais quoi » qui fait qu'on peut reconnaître du premier coup d'œil, à dix pas de distance, un Hygrophore, une Russule ou un Rhodophylle, ou distinguer immédiatement les lamelles des Rhodosporés alors même qu'elles sont encore blanches. Rien ne peut remplacer la bonne planche en couleurs, nous l'avons dit, pour rendre transmissible cette physionomie. Mais hélas ! les difficultés économiques actuelles risquent de rendre pour longtemps ce moyen peu praticable ! Si l'on doit s'en tenir au langage, il faudrait à notre avis s'adresser à des moyens plus subtils, relevant peut-être plus de l'art que de la science, pour

tenter de rendre communiquable des caractères que les mots ne peuvent rendre, et qui sont sans nul doute *les plus importants*. Ce serait là œuvre de poète, puisqu'il s'agirait en somme de *suggérer* l'inexprimable. Nous autres, pauvres hommes de sciences, devrons, je crois, nous contenter d'une ressource plus modeste : la *comparaison*. Il ne faudra jamais hésiter à dire à quelle espèce telle autre espèce ressemble, par son chapeau, son pied, son port ; on pourra par exemple pallier à l'immense difficulté qu'il y a à exprimer les couleurs, même avec le secours d'un Code, en précisant par exemple que les lames sont d'une nuance plus jaune que le pied, ou que le chapeau rappelle par sa couleur ou son éclat *Amanita fulva*. Une laborieuse description de *Tricholoma atrocinereum* perdra vite de son efficacité, si l'on mentionne seulement que son chapeau rappelle celui d'un *Pluteus* du groupe *nanus*, et ses lames celles de *Tricholoma scalpturatum*. On aura idéalement décrit l'un des *Marasmius terginus* que comporte la littérature, en disant de lui que c'est un *Collybia dryophila* qui aurait les lames de *Marasmius urens*. Evidemment, un tel procédé d'expression n'est pas à la portée du débutant qui n'a jamais vu *Pluteus nanus*, *Tricholoma scalpturatum*, *Collybie dryophila* ou *Marasmius urens* : mais pour quiconque connaît ces espèces communes, il sera impossible de pas reconnaître instantanément, à la seconde même où il les verra, *Tricholoma atrocinereum* ou *Marasmius terginus*. La comparaison nous paraît donc un des procédés d'expression, ou mieux de suggestion, qu'il conviendrait d'employer de plus en plus largement, si l'on veut rendre transmissible une connaissance plus subtile et plus profonde de l'espèce. Bien naïfs seraient ceux qui voudraient exiger des caractères spécificateurs, qu'ils fussent aussi grossiers qu'une différence de taille du simple au triple, ou du blanc au noir.

Quant aux caractères microscopiques, il va sans dire qu'on n'a point cessé de les perfectionner, d'en rechercher de nouveaux. Chez les Agaricales par exemple, ce n'est pas un des côtés les moins importants des travaux de Kühner que d'avoir étendu à toutes les parties du carpophore l'étude structurelle des tissus et des revêtements ; c'est ce qui fait pour une part la grande valeur de ses Monographies modèles des *Mycena*, et des *Galera*, où il révèle l'intérêt du revêtement du pied par exemple. Nous-même insistons sur l'importance taxonomique, chez les *Rhodophyllus*, de la forme exacte de la base du po-

lyèdre sporique, et proposons un sectionnement entièrement nouveau de ce genre en grande partie fondé sur ce caractère, malgré son observation très difficile. M. Locquin étudie à l'aide de nouvelles méthodes la structure des enveloppes sporiques, et attire l'attention sur l'importance taxonomique du mode de déhiscence de l'enveloppe la plus externe, la périspore, laquelle peut disparaître précocement soit sous forme de granules mucilagineux, soit sous forme de lambeaux, soit plus tardivement et d'une seule pièce, comme une coque de marron libère le fruit. Les *Lyophyllum* présentent par exemple deux types différents de périspore ; mais d'autres groupes sont très homogènes à cet égard, par exemple les *Conocybe*, les *Hygrophorus*, et il est probable que lorsque des observations assez nombreuses auront été réunies, l'importance systématique de ce caractère apparaîtra comme essentielle.

Chez les Pezizes, Mme Le Gal étudie minutieusement les spores d'Operculés et la manière dont elles développent leur ornementation, et en tire d'intéressantes conclusions qui lui permettent d'amender profondément le système de Boudier ; elle établit ainsi les affinités des *Disciotis* avec les Morilles, et des genres comme les *Macropodia* et *Acetabula* avec les Helvelles, ou encore des *Peziza* avec les Humariacées. M. Chadefaud renouvelle l'étude des asques, en mettant en évidence la complexité des appareils apicaux qui permettent la projection des spores à la maturité, et donne une précision nouvelle à la distinction classique de Boudier entre Operculés et Inoperculés. Mme Le Gal peut ainsi constituer une famille remarquablement naturelle, les Suboperculés ou Sarsoscyphées, qui constituent un groupe intermédiaire entre Operculés et Inoperculés.

Enfin, on commence à étudier avec toute la précision des méthodes modernes les champignons extra-européens : pour l'Amérique, il faut tout spécialement citer l'œuvre de R. Singer et d'A. H. Smith, qui décrivent de façon enfin complète nombre de curieuses espèces du Nouveau Monde, et procèdent à un examen microscopique minutieux des types de Peck et de Murrill, dont les diagnoses, souvent erronées et toujours très insuffisantes, ne rendaient pas leurs créations clairement interprétables, et qui avaient commis parfois des erreurs énormes sur la position générique de leurs espèces. Il n'est jusqu'aux pays tropicaux, qui ne commencent à livrer leurs secrets : un certain nombre de spécialistes, en particulier le pro-

fesseur Heim, publient une série de Mémoires importants sur les Agarics et Polypores exotiques, et révèlent l'existence de types d'un grand intérêt taxonomique, tels que les Agarics à tubes, les champignons des termitières, etc... La publication en série dirigée par R. Heim sur la Flore mycologique malgache a donné déjà lieu à des résultats importants. La Mycologie exotique a réussi, en révélant des espèces aux affinités curieuses, à apporter une inestimable contribution à la Systématique de certains groupes : ainsi elle a comblé la hiatus européen qui s'observe entre les *Leucocoprinus* et les *Agaricus*, entre les Lactaires et les Russules noircissantes, etc...

Tels sont les moyens d'investigation et d'expression, telles sont les méthodes de travail, tels sont les domaines nouveaux que la Systématique mycologique a aujourd'hui à sa disposition.

IV. — Conclusion générale.

a) Importance relative des diverses méthodes.

Il est temps de commencer à conclure. Quelle est en particulier l'importance relative des différentes méthodes que la Mycologie a successivement ou simultanément pratiquées, et qui sont aujourd'hui ses moyens de travail, c'est-à-dire la macroscopie, la microscopie, la chimie et la biologie ? Certains pensent encore aujourd'hui qu'en fin de compte, la prééminence doit toujours revenir à la physionomie. Il importe de bien s'entendre sur le sens des mots : si l'on n'entend par physionomie que l'ensemble des caractères morphologiques immédiatement accessibles à l'œil nu, nous craignons que ce ne soit moins un principe qu'un vœu platonique. Nous avons vu qu'historiquement, la Mycologie n'avait pu s'en contenter. D'ailleurs pourquoi les caractères que, par le plus grand des hasards, nos cinq sens nous permettent de percevoir directement, doivent-ils être, en vertu de je ne sais quelle nécessité, les plus importants ? Qu'on y réfléchisse : si par hasard notre œil était incapable de saisir les couleurs — c'est certainement le cas de certains animaux inférieurs, et l'homme lui-même n'a-t-il pas des individus frappés de daltonisme ? — je crois bien qu'il n'y aurait guère qu'une seule espèce de Cortinaires du groupe des *Scauri*, dont les innnombrables représentants ne se distinguent guère que par les couleurs, et nous

confondrions innocemment *Cortinarius coerulescens*, qui évoque l'améthyste, et *fulgens*, qui brille comme un soleil. De son côté, notre odorat ne nous révèle la présence que d'un nombre étonnament réduit de substances chimiques : le grand Fries, à qui l'usage du tabac à priser avait ôté l'odorat, ne s'était jamais avisé de distinguer l'Hébélome échaudé, à odeur de rave, de l'*Hebeloma sacchariolens*, à odeur de fleurs fanées de laurier ! Nous devons en faire bien souvent autant sans le savoir, car qui oserait prétendre que ce soient les seules substances que nous sommes capables de sentir qui ont une importance taxonomique et non les autres ?

On objectera sans doute que les Phanérogamistes, les Entomologistes et autres s'en sont bien en général contentés pour classer les plantes supérieures, les insectes, etc... d'une façon suffisamment naturelle. La raison en est claire : c'est que ces êtres ont une morphologie riche ; nous pouvons saisir directement à peu près tous leurs caractères essentiels, et ils nous en livrent, sans aucun autre secours, une grande quantité de tous ordres. A-t-on réfléchi au nombre de pages qu'il faudrait pour décrire un Orchis ou une Menthe avec une précision poussée aussi loin qu'on le fait en Mycologie ? Il faudrait dépeindre avec minutie, dans le moindre détail, mensurations et réactions chimiques comprises, la structure de chaque organe, racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits, etc... Une dizaine de pages n'y suffiraient pas. Et si l'idée bizarre nous venait d'en vouloir faire autant pour un mammifère, c'est plusieurs volumes qui s'avèreraient nécessaires. Or une page suffit en général pour mener à ce degré la description d'un Champignon supérieur, moins encore pour une Pezize. On ne peut mieux faire toucher du doigt, croyons-nous, l'extrême pauvreté des caractères qui sont directement accessibles à l'homme dans un champignon, être peu différencié et relativement très simple. On ne peut plus s'étonner dans ces conditions que trop souvent, la physionomie conduise à commettre de graves erreurs sur la position taxonomique de certains groupes ou de certaines espèces. R. Heim a pu écrire avec beaucoup de raison que la dissemblance cache plus souvent un critère de parenté que la ressemblance ne l'établit.

Pour notre part, nous pensons que, si regrettable que ce soit, les résultats obtenus par la seule appréciation des caractères morphologiques extérieurs doivent sans cesse être étayés par les données microscopiques, chimiques, biologi-

ques. Ce sont la microscopie et la chimie, ou mieux la combinaison des deux, qui nous paraissent les plus importantes. Le microscope a, c'est un fait indéniable, fait accomplir à la Mycologie systématique d'énormes progrès, mais il est sûr qu'on en a presque épuisé aujourd'hui les possibilités. Quant à la Biologie, son rôle, comme on l'a vu, semble devoir être de contrôler et de vérifier les résultats obtenus grâce aux autres méthodes, donc d'accélérer et de consolider la marche en avant de la Mycologie, en permettant au Systématicien de faire plus sûrement la distinction entre les caractères individuels et les autres : une différence physionomique, microscopique, chimique même une fois constatée, la Biologie interviendra pour dire si de son côté elle aboutit à la même distinction, et fera pencher la balance de l'un ou de l'autre côté. C'est là un rôle important, celui du « c. q. f. d. » si l'on veut, mais somme toute subalterne. C'est donc du côté de la Chimie que, croyons-nous, s'ouvre la route qui s'annonce la plus importante. Devons-nous nous en étonner ? Non certes, car, on l'a dit, tout est dans la Chimie, et la Chimie est dans tout.

Mais cette science, pas plus que les autres, ne viendra un jour remplacer la Systématique : des propriétés identiques se retrouvent en effet chez les êtres les plus divers, et il y a du carotène aussi bien dans les *Ciliaria* que dans le *Phallus caninus* ou les Carottes ; de même, l'*Homo sapiens* présente au moins quatre types sanguins sans pour cela cesser d'être une espèce unique. Ainsi donc, comme KÜHNER et nous-même l'écrivions récemment, la Systématique est essentiellement une œuvre de synthèse ; elle coordonne et harmonise en effet les données fournies par plusieurs sciences, et a en fin de compte le dernier mot. Aucune de ces sciences qui la servent, considérée isolément, ne pourra lui être subtituée ni lui fournir un critère universel et infaillible de spécificité ni d'affinité. Seulement, aujourd'hui, la Systématique mycologique ne peut plus travailler seule : le Mycologue, d'être individuel qu'il était naguère encore, tendra de plus en plus à se muer en être collectif, en équipe si l'on veut, formée de l'association intime d'un Botaniste chef d'orchestre, d'un Chimiste et d'un Biologiste, accompagnateurs.

b) Perspectives d'avenir.

Regardons maintenant vers l'avenir : la voie où la Mycologie s'est, par la force des choses, engagée aujourd'hui, peut, non sans raisons, nous décourager ou même nous effrayer quelque peu.

Vers la classification « naturelle ». — Sur le plan de la classification générale, l'utilisation de caractères toujours nouveaux, requérant des techniques de plus en plus spécialisées, de plus en plus complexes, a démontré les affinités profondes entre des espèces ou des genres de physionomie parfois bien différente, comme les Russules et les *Hydnangium* par exemple. Ou encore, lorsque la physionomie est concordante, aucun caractère précis ou aisément exprimable, ne peut se substituer plus commodément au caractère microchimique ou autre qui définit le groupe. Parfois enfin, on a affaire à des « séries naturelle par enchaînement », dont les termes les plus dégradés n'ont plus aucun de leurs caractères fondamentaux, et alors c'est uniquement la connaissance de tous les chaînons intermédiaires qui a permis d'en découvrir l'homogénéité. Il n'est par conséquent nullement impossible qu'un jour, on voie une famille ou une tribu, un genre même, définis par un caractère comme la structure intime des acides aminés des noyaux ou quelque particularité aussi hermétique. Alors une barrière se sera élevée autour de la Systématique mycologique, et combien peu d'initiés seront capables de la franchir !

Cependant, il faut apporter quelques correctifs à ce tableau: tout d'abord, il est probable que, par ce détour formidable, on rejoindra les résultats immédiats de l'intuition, de ce flair systématique — non limité d'ailleurs aux caractères extérieurs — qui permet de sentir une ressemblance, une affinité intime entre deux espèces fongiques malgré les différences morphologiques, parfois énormes, qui les séparent. Et si l'on définit la physionomie par ces données immédiates de la conscience du mycologue, nous serons tout prêt à accepter la formule bien connue de R. Heim : « La physionomie conduit », et tout le reste sanctionne. Mais cela exige un flair proprement inné, qu'on peut certes développer et affiner sans cesse, mais qu'il n'est guère possible d'acquérir ni surtout de faire acquérir à autrui. En cela, le Systématicien tient un peu du poète, et la Systématique devient un art, qui demande moins de l'intelligence qu'une sorte de génie.

Mais il s'agit là de cette partie de la Systématique, qu'on n'isole pas toujours bien clairement, et qu'on pourrait définir comme la « science des affinités ». Or, la question est de savoir si une classification peut être édifiée uniquement d'après ces affinités profondes, si réelles soient-elles : ce serait exactement, en somme, ce qu'on appele la « classification naturelle ». Or, on oublie trop souvent, quand on s'efforce d'atteindre ce but, que la Nature est une et indivisible : la Science contemporaine a fait ainsi sauter combien de fausses distinctions, de limites formelles, comme la matière et l'énergie, les êtres animés et inanimés ! Une classification, c'est un concept abstrait de l'esprit, ce n'est que cela, et son but est avant tout pratique ; ne s'agit-il pas essentiellement de mettre un peu d'ordre dans cet épouvantable chaos qu'est la Nature, et spécialement le monde vivant ? On ne manquera pas, croyons-nous, de s'apercevoir de plus en plus que toutes les coupures qu'on essaie de faire dans cet ensemble sont essentiellement arbitraires, et qu'il existe en particulier des êtres mixtes, d'affinités multiples, assurant le passage entre plusieurs de ces groupes, et ruinant donc l'homogénéité de celui, quel qu'il soit, où on aura tenté de les classer.

Que faire alors ? Essayer modestement de se tenir le moins loin possible de cet idéal que représente la « classification naturelle », mais sans oublier jamais le caractère à la fois arbitraire et pratique de *toute* classification. La Mycologie, avec ses méthodes de plus en plus complexes, parviendra certes à démêler les affinités et les parentés réelles d'un nombre d'espèces sans cesse grandissant. Mais, à côté du système plus ou moins naturel à quoi elles nous mèneront, il faudra bien en consituer un autre, fondé sur des caractères plus facilement accessibles, qui n'exigera pas du déterminateur une foule de manipulations cytologiques, chimiques ou biologiques qu'il serait d'ailleurs incapable de mener à bien. Une série de tableaux, de clés analytiques devront, par les voies les plus commodes possible, lui permettre d'arriver au genre, puis à l'espèce, quitte ensuite à disposer ces genres et ces espèces d'une façon confrome à leurs affinités réelles. C'est en cela que le système friésien est assuré d'être éternel, dans la mesure où il est *pratique*. Le Naturaliste apprendra ainsi à perfectionner ce « flair » dont nous parlions tout à l'heure, et ce ne sera peut-être pas sans plaisir qu'il constatera qu'un jour, quelque chimiste penché sur ses éprouvettes, aura démontré, sur le plan

objectif, une parenté que son intuition immédiate et subjective lui avait fait saisir sur le terrain. Il y aura encore de beaux jours pour les amateurs, pour ces amis désintéressés de la nature, qui sont l'élément vivant de notre Société.

Vers le « jordanon ». — Il en est de même sur le plan de la spécification. D'excellents mycologues ne voient pas sans effroi croître le nombre des espèces en progression géométrique. En effet, l'emploi de critères nouveaux, de moyens d'investigations qui permettent de déceler une foule de caractères méconnus, devait inévitablement rétrécir la notion d'espèce, et aboutir en somme à ce que les Phanérogamistes nomment les « jordanons ». Il s'agit, on le sait, de ces « petites espèces » qu'on peut extraire d'une espèce linnéenne à l'aide de caractères différentiels souvent très ténus et insignifiants, mais qui correspondent soit à des ensembles qui sont entre eux interstériles, soit à des sous-espèces géographiques d'une parfaite stabilité héréditaire. Une Crucifère comme la *Draba verna*, espèce linnéenne, se laisse ainsi pulvériser en plusieurs centaines de jordanons fixés. Or, peut-on envisager de sang froid qu'on découvre 3 ou 4000 espèces d'Inocybes ou de Cortinaires ? Une vie humaine ne suffirait pas à la connaissance d'un seul genre, et il est douteux que celle-ci fût transmissible. On aboutirait à une hyperspécialisation, dont les conséquences sur le plan intellectuel ne laisseraient pas d'être très fâcheuses. L'exemple de la Phanérogamie, de l'Entomologie, avec ses Rhodologues, ses Lépidoptéristes, etc..., qui en sont actuellement à cataloguer non seulement les sous-espèces géographiques, mais jusqu'aux aberrations individuelles, est là pour nous montrer ce qu'il adviendra de la Mycologie dans un ou deux siècles. Autrefois, c'était elle-même une spécialité à l'intérieur de la Botanique ; aujourd'hui, on commence déjà à parler d'Agaricologistes, de Parasitologistes. Qui sait si demain, il n'y aura pas des Inocybologistes, des Cortinariologistes, peut-être même (après-demain) des Scaurologistes et des Hydrocybologistes ?

Et pourtant, le jordanon n'est-il pas au fond, avec l'individu, la seule réalité biologique objective ? C'est ce qu'il est permis de se demander. Il y a quinze ans, se faire accuser de « jordaniser » en Mycologie était une critique, presque un outrage, qui faisait crouler de honte le malheureux qui y prêtait le flanc : la mode était alors à une très large conception de l'espèce, où l'on faisait entrer des êtres divers, mais présen-

tant quelques caractères « grossiers » en commun. Aujourd'hui, notamment sous l'influence des premiers résultats de la Biologie, on se rend compte combien une telle conception est arbitraire et anthropocentrique dans sa facilité ; ces larges espèces ne correspondent à peu près à rien sur le plan objectif, si l'on admet qu'il en existe un, ce qui nous paraît tout de même être un des principes, un des postulats de toute science ; que celui qui n'y croit pas cesse de faire de la Systématique. Certes, chez les Phanérogames, on n'a pas tout à fait la même impression, et il semble bien que le linnéon ne soit pas entièrement un concept de l'esprit humain, et ait une certaine dose de réalité ; on sent incomparablement mieux le point d'arrêt, on saisit mieux où commencent et où finissent linnéons et jordanons. C'est pourquoi des flores relativement simples peuvent assez facilement être mises sur pied. En mycologie, on a le sentiment, fort désagréable, que les linnéons, ou ce qui y correspond à peu près, ne sont au fond pas séparés entre eux par des caractères beaucoup plus importants, beaucoup plus gros, que les jordanons. Il arrive aussi que ce soit exactement par les mêmes. On répugne — et comme nous le comprenons ! — à pulvériser en deux cents petites espèces le multicolore *Cortinarius cinnamomeus* malgré l'évidente fixité de ses formes, et les différences très précises et très constantes qu'on observe dans la taille, la forme, la pigmentation et l'ornementation des spores. Mais alors pourquoi en séparer, comme ont fait les plus vieux Mycologues, *Cortinarius semisanguineus, phoeniceus, orellanus,* qui eux aussi n'en diffèrent guère que par la couleur et la spore ? On s'effraie, et c'est légitime, de prévoir l'émiettement du Coprin micacé en une cinquantaine de jordanons différant par les spores et le voile. Mais est-ce par d'aures caractères qu'on distingue traditionnellement *Coprinus radians*, surtout si l'on sait que son impressionnant mycélium fauve ne lui est nullement particulier ? C'est là une conséquence de plus de cette pauvreté morphologique que nous avons déplorée au passage chez les champignons, et qui est la source de toutes les difficultés inhérentes à la Mycologie.

Pour notre part, nous ne croyons pas possible d'empêcher la Mycologie d'évoluer de la même façon que les autres branches de la Systématique. Il faudra bien se résigner à voir cataloguer les jordanons fongiques, ne serait-ce que pour permettre à la Géographie botanique de s'appliquer utilement aux champignons — ce qui n'est pas encore fait, même pour les

espèces communes — et à la Chimie et à la Biologie de savoir sur quels êtres au juste elles travaillent. Les premiers résultats enregistrés à propos des substances antibiotiques montrent que deux « jordanons » peuvent avoir à cet égard des propriétés tout à fait différentes, et le retard actuel de la Mycologie est une gêne considérable pour les Biologistes. D'ailleurs, sur le plan général, qui oserait interdire à la connaissance humaine de dépasser une certaine limite, et lui enjoindre de s'arrêter au seuil de certains domaines, pour la simple raison, au fond, qu'elle cessera alors d'amuser les amateurs ?

Toutefois, là non plus, il ne faut pas conclure que les barrières qu'on voit s'élever autour de l'espèce fongique rendront bientôt cette science impraticable aux profanes. D'abord parce que, semble-t-il, tous les groupes d'êtres vivants, et en particulier les champignons, sont loin de se prêter à une pulvérisation en d'innombrables micro-espèces. G. Métrod a fait observer avec beaucoup de bon sens qu'à côté des espèces jordanisantes comme *Cortinarius cinnammomeus, Coprinus micaceus, Amanita vaginata*, il en existait d'autres où les variations sont infimes, comme *Amanita Caesarea*, d'autres enfin, comme *Leucoporus brumalis* ou *Trametes rubescens*, dont l'instabilité morphologique est si grande qu'elle ne peut être qu'individuelle. La plupart des Amanites, des Bolets, des Lactaires, etc... illustrent assez bien la conception largement linnéenne de l'espèce. Pour les autres groupes, où, de toute évidence, c'est la conception jordanienne qui paraît serrer le plus près la réalité, il suffira, chaque fois qu'on n'aura pas besoin d'une détermination fine, de s'en tenir sagement à l'espèce-groupe, à la stirpe, si l'on veut, pour peu qu'on en mentionne formellement le caractère tout conventionnel et artificiel. Cette méthode conduira le plus souvent à une très suffisante approximation, dont les amateurs pourront se contenter. Ceux-ci, intéressés, ou plutôt peut-être séduits, par ces êtres mystérieux, qui ne livrent leurs derniers secrets que de si mauvaise grâce, sous la contrainte des tortures variées que leur font subir deux ou trois sciences, pourront encore y trouver un large compte. Et, comme ils n'auront jamais l'impression d'être arrivés au bout de tout ce qu'ils pourraient connaître, comme ils verront que la route où ils ont fait les premiers pas n'aboutit jamais à son terme, ce sera pour eux un charme de plus. Ils n'auront pas honte de leur ignorance, quand ils sauront que les grands Pontifes de la Mycologie se trouvent, quoique

bien en avant, de plus en plus loin en avant, exactement dans la même situation qu'eux en arrière, bien loin en arrière. Celui qui rangea les champignons dans les Cryptogames ne croyait pas si bien dire ; en réalité il disait trop peu, car, hélas ! ce ne sont pas seulement leurs amours qu'ils nous cachent pudiquement, mais à peu près tout de leur vie et de leur personne.

Et l'on comprendra pourquoi un de nos plus grands mycologues pouvait, hier encore, dire avec un peu de mélancolie, mais non sans une certaine délectation, qui n'avait d'ailleurs rien de morose : « Quand j'étais jeune, et que je m'imaginais que l'on pouvait connaître les champignons... »

A PROPOS
DU *LEPTOSPHAERIA NIESSLEANA* RABH.,

par A. L. GUYOT, M. MASSENOT et J. MONTÉGUT.

Au cours d'une récente exploration mycologique des massifs montagneux du Sud-Est de la France, l'un de nous a recueilli le 8 septembre 1946, sur tiges sèches de *Scabiosa succisa* L., au col du Festre à Agnières dans le massif du Devoluy (Hautes-Alpes), vers 1300-1400 mètres d'altitude, un champignon du groupe des Sphériales, dont l'étude a révélé l'intérêt particulier qu'il offre au double point de vue systématique et biogéographique.

Il s'agit d'un ***Leptosphaeria*** dont les conceptacles se présentent avec les particularités structurales suivantes (voir tableau p. 102) :

Périthèces de taille variable (250 à 360 μ en diamètre), globuleux, noirs, inclus dans les tissus au début, puis émergeant par un ostiole faiblement proéminent sur la fin ; les périthèces les plus petits sont glabres sur toute leur surface, les périthèces les plus volumineux ont l'ostiole ceint d'un pinceau de poils bruns, courts, non cloisonnés, longs de 20-40 μ et larges de 6 à 8 μ ;

Asques cylindro-claviformes, sessiles ou à peine pédicellés, relativement courts et étroits (62-105 × 10-14 μ) dans les petits périthèces, nettement plus longs et plus larges (65-130 × 15-22 μ) à l'intérieur des gros périthèces ;

Ascospores cylindraceo-fusoïdes, droites ou plus souvent un peu arquées, subobtuses aux deux extrémités, de teinte jaune-olivacée, variant en dimensions et en mode de cloisonnement selon les périthèces à l'intérieur desquels on les observe :

dans les petits périthèces, les ascospores, à peu près constamment 4-septées (exceptionnellement 3- ou 5-septées) avec la 2e loge visiblement proéminente, mesurent : en longueur 26-36 μ, en largeur 4,5-5 μ au niveau des loges non épaissies et 5,5 μ au niveau de la seconde loge renflée ;

dans les gros périthèces, les ascospores, pourvues le plus souvent de 4 (rarement de 5, exceptionnellement de 3 ou de 6) cloisons (avec un épaississement visible de la 2e loge chez les spores 4-septées, de la 3e loge chez les spores 5- ou 6-septées) mesurent : en longueur 35-52 μ, en largeur 5-6,5 μ au niveau des loges non épaissies et jusque 7 μ au niveau de la loge proéminente.

Périthèce	Collerette de poils autour de l'ostiole	Dimensions des asques	Dimensions des ascospores	Nombre de cloisons chez les ascospores			
				3	4	5	6
N° 1.	non visible	75- 92 × 10-13	28-36 × 4,5-5 (⟶ 5,5)	1 °/₀	98 °/₀	1 °/₀	0 °/₀
2.	non »	72-105 × 10-13	28-36 × 4,5-5 (⟶ 5,5)	0	100	0	0
3.	non »	62- 96 × 12-14	26-34 × 4,5-5 (⟶ 5,5)	0	99	1	0
4.	peu »	65- 85 × 15-22	39-47 × 5,5-6,5 (⟶ 7)	0	98	1	1
5.	assez »	78-107 × 15-20	39-47 × 5,5-6,5 (⟶ 7)	1	94	5	0
6.	bien »	90-130 × 16-18	35-50 × 5,5-6,5 (⟶ 7)	1	91	7	1
7.	bien »	78-130 × 16-19	39-47 × 5-6 (⟶ 7)	0	90	10	0
8.	bien »	75-110 × 16-18	36-52 × 5-6 (⟶ 7)	0	88	12	0

Il est bien difficile, compte tenu de la coexistence de ces deux sortes de conceptacles, en voisinage étroit sur de mêmes fragments de tiges, et des grandes analogies structurales qui les lient les uns aux autres, de ne pas voir en eux deux phases évolutives successives d'un même type spécifique : une phase

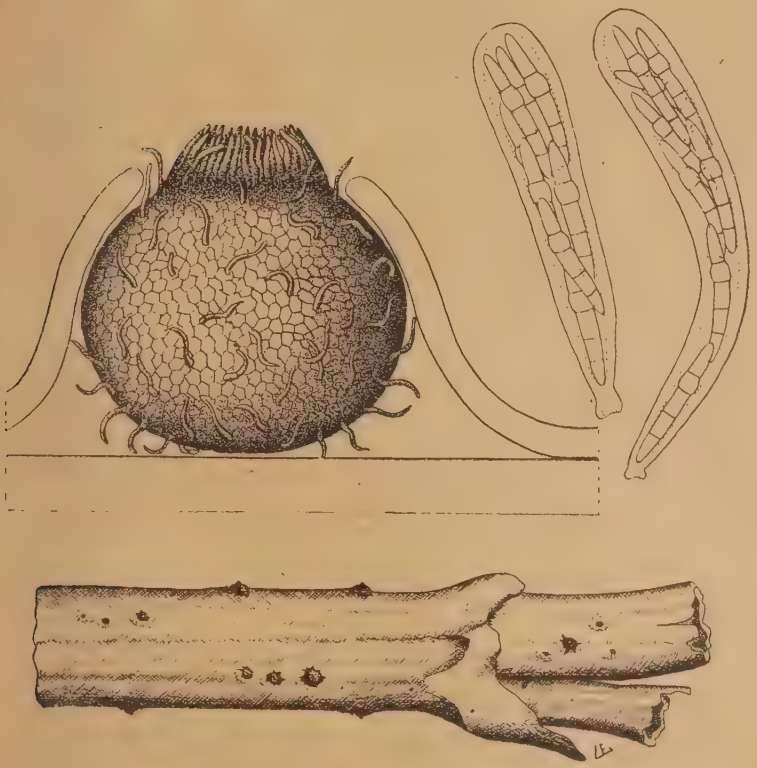


Fig. 1. — *Leptosphaeria niessleana* Rabh. sur *Scabiosa succisa*, Agnières (Hautes-Alpes), 1300-1400 m. alt., 8 septembre 1946.

En haut, à gauche : périthèce (× 175).
En haut, à droite : asques (× 650).
En bas : périthèces sur tige (× 10).

jeune à périthèces petits, asques courts et étroits, spores assez petites et toujours 4-septées, une phase plus âgée, à périthèces plus gros et mieux ornés, asques plus longs et plus larges, spores plus grandes, pourvues le plus souvent de 4, mais parfois aussi de 5 ou même de 6 cloisons ; cette seconde forme

paraît bien marquer la stabilisation définitive des caractères morphologiques aux approches de la maturité, à moins qu'elle ne trahisse une exubérance occasionnelle de la vigueur végétative du champignon pour des raisons qui nous échappent.

Quoiqu'il en soit de ce point, l'identification de notre champignon est rendue relativement aisée par la structure morphologique très spéciale que nous lui avons reconnue ; il s'agit, sans doute aucun, du ***Leptosphaeria niessleana*** que RABENHORST a distribué, en 1869, dans ses *Fungi europaei exsiccati*, sous le n° 1252. Ce champignon, qui fut redécrit quelques années plus tard (en 1873) sous le nom de ***Leptosphaeria lathyrina*** par P. A. SACCARDO (*Mycol. Ven.*, p. 105) — l'identité entre ces deux espèces ayant été reconnue, dès 1883, par NIESSL lui-même : voir *Syll.*, II, p. 19 —, vit en Europe sur diverses espèces de *Lathyrus* (*heterophyllus, latifolius, platyphyllus* et *sylvestris*, plus rarement sur d'autres Légumineuses) ; il se présente avec les caractéristiques suivantes :

périthèces larges de 150-350 µ, couverts puis érumpents et enfin libres, à ostiole porté par un col bien dessiné et pouvant atteindre jusque 150 µ de long ; asques en massue et atténués à la base ; ascospores cylindro-fusiformes, droites ou un peu courbes, de teinte olivacée, 4-septées avec la 2e loge plus ou moins nettement proéminente, dimensions des asques et ascospores (en µ) :

Diagnose selon	Asques	Ascospores
SACCARDO (*Syll.*, II, p. 19)	78-96 × 9	26-28 × 4
» (*Fgi ital.*, n° 505)....	100 × 8	40 × 4
» (*Mycol. Venet.*, p. 105)		36-40 × 4
BERLESE (*Icones*, I, p. 70)	80-90 × 8-9	26-28 × 4
REHM (*Ascom.*, n° 487)	80-90 × 8-9	21-28 × 3,5-4
J. SCHROETER (*Kr. Fl. Schlesien*, p. 363) (1)	78-96 × 9	24-28 × 4-6
F. PETRAK (*Hedw.*, LXV) (1)...		23-30 × 4-4,5
J. SCHROETER (*Kr. Fl. Schlesien*, p. 363)	50-55 × 12-13	22-26 × 6-7 (2)

(1) Si le cloisonnement du type 4 est la règle générale chez cette espèce, des spores à 3 ou à 5 cloisons ont été reconnues par J. SCHROETER et par F. PETRAK (*loc. cit.*).

(2) Toutes les diagnoses dont il est fait état dans ce tableau concernent des échantillons étudiés sur *Lathyrus* sp., sauf la dernière qui est relative à une récolte faite sur *Coronilla varia*.

Mais le problème se complique, comme nous allons voir, d'une synonymie très confuse et encore mal débrouillée, mais sur laquelle l'étude morphologique précise de notre échantillon jette une certaine lumière.

Faisons état d'abord du ***Leptosphaeria spectabilis*** que Niessl a décrit, en 1872 (*Beiträge zur Kenntnis der Pilze*, p. 29), d'après une récolte faite sur *Laserpitium latifolium* en Autriche, avec les caractères suivants : périthèces semi-inclus, 300 µ diam., à ostiole saillant assez court et entouré d'un pinceau de soies rigides et brunes, asques cylindro-claviformes, brièvement atténués à la base et mesurant 130-140 × 13-14 µ, ascospores cylindraceo-fusoïdes, droites ou plus souvent un peu courbes, obtusiuscules aux deux extrémités, de couleur jaune, 4-septées (avec la 2e loge un peu proéminente) et mesurant 40 × 5 µ. Sous la seule réserve de la pilosité qui occupe la partie supérieure du périthèce, cette espèce ne saurait être valablement distinguée de ***L. niessleana*** Rabh.

Peu de temps après la découverte de Niessl, P. A. Saccardo décrivait en 1875 (*Fgi Veneti*, II, p. 316), d'après une récolte sur *Peucedanum cervaria* en provenance de Piave (Italie boréale), une nouvelle espèce de ***Leptosphaeria, L. penicillus,*** à laquelle il reconnaissait, outre le pinceau apical de poils bruns qui explique l'appellation spécifique donnée à cette forme nouvelle, des ascospores de teinte olivacée, mesurant 54-55 × 6-7 µ et 5-septées (avec la 3e loge renflée) ; dès 1883 toutefois (*Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum*, II, p. 40), ce même auteur identifiait ce champignon au ***Leptosphaeria spectabilis*** Niessl et en donnait, par ailleurs, une figure très exacte in *Fgi italici*, t. 285.

En 1879 (*Michelia*, I, p. 120), ce même mycologue décrit, d'après une récolte sur *Tofieldia calyculata* en Autriche (Rax-Alpe pr. Sömmering), ***Leptosphaeria oreophila*** n. sp., avec les caractères suivants : périthèces recouverts par l'épiderme soulevé puis rompu, 250 µ diam., brièvement mais distinctement papilleux au sommet, muni à la base de quelques hyphes bruns, asques cylindraceo-claviformes, brièvement stipités et mesurant 60-70 × 12 µ, ascospores cylindraceo-fusoïdes, un peu courbes, obtusiuscules aux deux extrémités, de teinte olivacée, 4-septées avec la 2e loge un peu renflée et mesurant 28-30 × 4 µ ; ces caractéristiques étaient confirmées tant dans la diagnose répétée de cette espèce in *Syll.*, II, p. 68 que par les dessins apportés in *Fungi italici*, t. 482.

Il nous paraît difficile de ne pas voir, dans cette espèce nouvelle, simplement une forme, jeune encore et insuffisamment évoluée, du *L. niessleana* Rabh. ; nos constatations personnelles, relatées ci-dessus, ne semblent laisser aucun doute sur ce point. S'il en était besoin, une confirmation de cette assimilation pourrait être tirée des *Icones Fungorum omnium huscusque cognitorum*. I. Pyrenomycetes, publiés par A. N. Berlese en 1894 et dans lesquels cet auteur reconnaît aux deux espèces *L. oreophila* Sacc. et *L. spectabilis* Niessl (et figure très exactement dans la planche LVII de cet ouvrage), d'une part une structure périthéciale identique (comportant en particulier la présence, dans l'un et dans l'autre cas, d'un pinceau de poils bruns érigés autour d'un ostiole court), d'autre part des dimensions sensiblement égales des asques (85-95 × 10-12 et 75-85 × 10-12 μ respectivement) et des ascospores (29-35 × 4-5 et 28-32 × 4-5 μ respectivement) ; au surplus, ce même mycologue (*loc. cit.*, p. 70) se déclare enclin à ne voir, dans *L. oreophila*, qu'une var. *minor* de *L. spectabilis*.

En 1882, P. A. Saccardo décrit, en collaboration avec O. Penzig (*Michelia*, II, p. 599), d'après un échantillon récolté par Therry à Vis (Isère), sur *Laserpitium angustifolium*, sous le nom de *Leptosphaeria oreophiloides* nov. spec., un champignon qu'il reconnaît (*Syll.*, II, p. 20) apparenté à *L. oreophila* et que A. N. Berlese, 1894 (*Icones...*, I, p. 70) devait définitivement identifier avec celui-ci ; cette forme se présente avec des périthèces larges de 150 μ, munis d'un ostiole court et à peine saillant, des asques très brièvement stipités et mesurant 54-60 × 7-10 μ, et des ascospores fusoïdes, légèrement courbes, obtusiuscules aux deux extrémités, jaunâtres, quadriseptées et mesurant 25-28 × 4-5 μ.

L'année 1883 voit éclore à nouveau une espèce fungique nouvelle, dont l'auteur a commis l'erreur de ne point remarquer son identité absolue avec les espèces précédemment citées. Il s'agit du *Leptosphaeria foeniculacea* que H. Fabre [Essai sur les Sphériacées du département de Vaucluse. II (*Ann. Sc. Nat.*, série 6, XV, p. 51)] décrit, d'après une récolte faite, en cette région, sur *Foeniculum vulgare*, avec les données suivantes : périthèces larges de 250 μ et munis d'un ostiole court et à peine saillant, asques en forme de massue, brièvement stipités et mesurant 130-140 × 14 μ, et ascospores fusoïdes, hyalines ou d'un jaune très pâle, pourvues le plus souvent de 4 cloisons (avec la 2e loge épaissie), rarement de 5 cloi-

sons (avec la 3e loge épaissie), et mesurant 40 × 6 μ ; le dessin qu'il en donne exprime bien cette morphologie très particulière.

FIG. 2. — *Leptosphaeria niessleana* Rabh. : ascospores (× 1250).
En haut : sur *Scabiosa succisa*, Agnières (Hautes-Alpes), 1300-1400 m. alt., 8 septembre 1946.
En bas : A) : sur *Digitalis lutea, id.*
B) : sur *Lithospermum officinale, id.*
C) : sur *Eryngium campestre, id.*

Egalement en 1883, P. A. KARSTEN (*Hedw.*, XXII, p. 178) publie la nov. var. ***scrophulariae*** du ***Leptosphaeria oreophiloides*** Sacc. et Penz., observée sur tiges mortes de *Scrophularia nodosa* à Mustiala (Finlande) ; nous retrouvons dans cette

forme les caractères propres du type spécifique auquel elle est rattachée, à savoir des asques mesurant 75 × 9 µ et des ascospores en forme de fuseau allongé, droites ou un peu courbes, mesurant 30-40 × 4 µ et montrant un très léger épaississement de la 2e loge.

En 1885, P. A. Saccardo (*Rev. Myc.*, VII, p. 145) transforme, en ***Leptosphaeria longchampsi*** nov. spec., le ***Sphaeria longchampsi*** que Westendorp avait publié quelque temps auparavant (*March. Crypt. Belg.*), d'après une récolte faite sur *Libanotis montana* à Termonde (Belgique). Il s'agit d'un champignon dont les caractéristiques morphologiques sont les suivantes : périthèces mesurant 250-350 µ en diamètre, à ostiole conique, assez long et perforant l'épiderme, asques cylindriques, atténués en stipe à la base et mesurant 70-80 × 10-12 µ, ascospores cylindriques, arrondies aux deux extrémités, jaune-verdâtres, mesurant 25-30 × 4-4,5 µ et 4-septées avec la 2e loge un peu renflée ; en accord avec A. N. Berlese, 1894 (*Icones...*, I, p. 70), nous n'hésitons point à identifier cette espèce avec le vieux ***Leptosphaeria spectabilis*** de Niessl.

En 1887, P. A. Karsten (*Hedw.*, XXVI, p. 125) fait état, sur *Gymnadenia conopsea* pr. Mustiala (Finlande), de ***Leptosphaeria orchidearum*** nov. spec., caractérisé par ses périthèces larges de 200 µ, pourvus à la base de filaments bruns et saillants au travers de l'épiderme par une papille punctiforme, par ses asques en forme de massue et mesurant 75-90 × 10-12 µ et par ses ascospores cylindro-fusoïdes, droites ou un peu courbes, faiblement atténuées aux deux extrémités, jaunâtres, mesurant 30-36 × 3-4,5 µ et 5-septées avec la 2e loge un peu épaissie ; avec beaucoup de vraisemblance, A. N. Berlese, 1894 (*Icones...*, I, p. 70) a inscrit cette espèce en synonymie de ***Leptosphaeria spectabilis*** Niessl.

En 1889, J. W. H. Trail (*Trans. and Proc. Edinb. Bot. Soc.*, XVII, p. 491) décrit, d'après divers échantillons sur *Lactuca muralis*, *Rumex acetosa*, *Thalictrum minus* et *Valeriana officinalis* en provenance de Hardanger (Norvège), une Sphériale qu'il nomme ***Leptosphaeria quadriseptata*** nov. spec. et qu'il caractérise comme suit : périthèces mesurant 250-350 µ, couverts par l'épiderme et à ostiole court, asques en forme de massue, pédicellés et mesurant 60-80 × 8-9 µ, ascospores fusoïdes, souvent incurvées, brun pâle, constamment 4-septées avec la 2e loge proéminente et mesurant 23-32 × 4-5 µ ; il nous paraît difficile de ne point voir dans ce champignon, pour lequel le

Sylloge fungorum (IX, p. 765) notait, dès 1891, une ressemblance étroite avec ***L. foeniculacea*** (cité ci-dessus), une simple forme de ***L. niessleana*** Rabh.

En 1890, K. Starbäck (*Sv. Vet. Ak. Bihang*, XVI, p. 7) décrit, sur *Aconitum lycoctonum* de Jemtland (Suède), ***Leptosphaeria lasiosphaerioides,*** dont les périthèces velus, larges de 200-300 μ et rompant l'épiderme par un ostiole conique, les asques cylindro-claviformes, à peine pédicellés et mesurant 72-85 × 8-12,5 μ, et les ascospores en forme de fuseau allongé, légèrement courbes, obtusiuscules aux deux extrémités, d'un jaune très pâle, mesurant 27-32 × 5-7 μ, 4-septées avec la 2e loge plus épaisse, ne semblent pas pouvoir être distingués (sous la seule réserve de la pilosité qui recouvre toute la surface des conceptacles) des organes correspondants de ***Leptosphaeria spectabilis*** Niessl.

Au même type spécifique précédemment défini semblent bien appartenir également :

Leptosphaeria primulana Allesch. 1897 (*Ber. Bayr. Bot. Ges.*, V, p. 14), connu sur *Primula eliator* en Bavière (Allemagne) :

périthèces larges de 300 μ, glabres, à ostiole saillant au travers de l'épiderme; asques cylindro-claviformes, brièvement stipités et mesurant 80-100 × 8-10 μ ; ascospores fusiformes, un peu courbes, obtuses aux deux extrémités, olivacées, mesurant 25-35 × 4-4,5 μ et 4-septées avec la 2e loge renflée.

Leptosphaeria bupleuri Syd. 1899 (*Hedw.*, XXXVIII, p. [142]), observé sur *Bupleurum petraeum* à Entraunes pr. Estene dans les Alpes-maritimes (France) :

périthèces larges de 300 μ, glabres, à ostiole saillant au travers de l'épiderme ; asques cylindriques. brièvement pédicellés et mesurant 110-122 × 16 μ ; ascospores elliptico-fusiformes, droites ou un peu courbes, obtuses aux deux extrémités, jaunes, mesurant 36-40 × 6-7 μ, 4-septées avec la 2e loge un peu épaissie.

Leptosphaeria montana Trav. 1912 (*Bull. Soc. Flore Valdotaine*, n° 8, p. 20), récolté sur *Salvia glutinosa* à 1200 m. alt. dans le Val d'Aoste (Italie boréale) :

périthèces larges de 200-250 μ, à col papilleux ou brièvement cylindrique ; asques en massue étroite, très brièvement pédicellés et mesurant 90-100 × 10-11 μ ; ascospores cylindraceo-fusoïdes, atténuées aux deux extrémités, droites ou un peu courbes, non resser-

rées au niveau des cloisons, jaune-citrines, mesurant 28-34 × 4-5,5 µ, 4-septées avec la 2e loge distinctement mais faiblement épaissie (1).

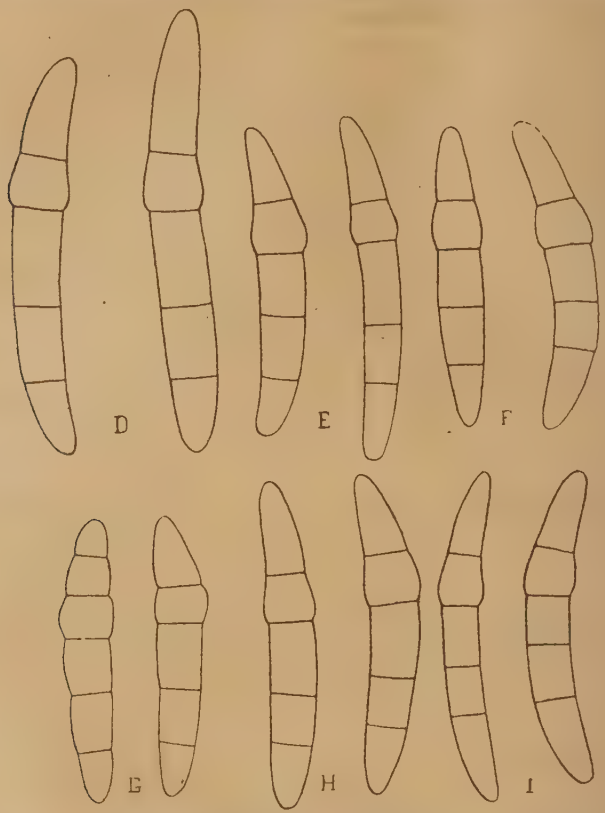


Fig. 3. — *Leptosphaeria niessleana* Rabh. : ascospores (× 1250).
D) : sur *Scabiosa succisa* pr. Liège (Belgique), in Roum. (*Fgi* sel., n° 4849).
— sub nom. *L. modesta* f. *minor* —.
E) : sur *Aquilegia vulgaris*, Côte d'Or (France), in Roum. (*Fgi sel.*, n° 6747).
— sub nom. *L. modesta* —.
F) : sur *Libanotis montana*, Termonde (Belgique), in Roum. (*Fgi sel.*, n° 3536).
— sub nom. *L. longchampsi* —.
G) : sur *Foeniculum vulgare*, Vaucluse (France), H. Fabre.
— sub nom. *L. foeniculacea* —.
H) : sur *Digitalis lutea*, Seine-Inf. (France), Mussat.
I) : sur *Senecio jacobaea*, Côte d'Or (France), in Roum. (*Fgi sel.*, n° 6141).
— sub nom. *L. modesta* f. *jacobaeae* —.

(1) Le *Sylloge Bungorum*, XXIV, p. 985 reconnaît à cette espèce une affinité évidente vers les espèces *Leptosphoeria niessleana*, *oreophila* et *oreophiloides*.

Leptosphaeria cephalariae-uralensis Naoumov 1929 (*Mat. for Mycol. and Phytopath.*, VIII, pp. 133-136), recueilli sur *Cephalaria uralensis* en Crimée :

périthèces larges de 300 µ, à ostiole saillant au travers de l'épiderme ; asques fusiformes, brièvement pédicellés ; ascospores allongées, fusiformes, jaune-verdâtres, mesurant 41-48 × 5,5 µ, 4-5 septées avec la 2e loge épaissie.

Enfin, signalons que, sur diverses plantes et en diverses régions, des récoltes mycologiques, présentant les caractéristiques structurales essentielles que nous venons de définir au cours des pages qui précèdent, ont été publiées, accompagnées ou non de la description de la forme étudiée ; la liste peut en être dressée comme suit :

1) Sub nomen ***L. niessleana*** Rabh. : sur *Astragalus* sp., *Clematis vitalba*, *Coronilla varia*, *Lathyrus* sp., *Melilotus* sp., *Thesium montanum* et *Stachys alopecurus*.
2) Sub nomen ***L. spectabilis*** Niessl : sur *Laserpitium gallicum* et *latifolium*, *Peucedanum cervaria* et *Saxifraga aspera*.
3) Sub nomen ***L. oreophila*** Sacc. : sur *Laserpitium angustifolium*, *Libanotis montana*, *Scrophularia nodosa* et *Tofieldia calyculata*.

Certaines de ces récoltes, examinées par divers mycologues ou par nous-mêmes, ont donné lieu à une description précise, par exemple :

1) Sur *Digitalis lutea* : [France : Clères (Seine-Inf.), in herb. Mussat] :

périthèces larges de 200-300 µ, à ostiole court et ceint d'une petite collerette de poils bruns cloisonnés ; asques en massue, sessiles, mesurant 72-105 × 10-14 µ ; ascospores cylindrique, arrondies aux deux extrémités, droites ou un peu courbes, de teinte brun-olivâtre, mesurant 25-34 × 4,5-5,5 µ, en majorité 4-septées (rarement 5- et très rarement 3-septées) avec la 2e loge épaissie (——> 7 µ);

2) Sur *Laserpitium gallicum* : (France : Côte-d'Or, in herb. Museum Paris) :

périthèces larges de 200-270 µ, à ostiole court et ceint de poils brunâtres ; asques cylindro-claviformes, à peine pédicellés, mesurant 105-135 × 13-16 µ ; ascospores cylindriques, obtuses aux deux extrémités, droites ou faiblement arquées, de teinte jaune-olivâtre, mesurant 34-44 × 5,5-6,5 µ et 4- (rarement 3-) septées avec la 2e loge légèrement épaissie (——> 7 µ).

3) Sur *Libanotis montana* : [Belgique : Termonde, in Roum. (*Fgi sel.*, n° 3536) sub nom. ***L. longchampsi***] :

périthèces larges de 180-250 µ ; asques du type habituel mesurant 65-100 × 12-15 µ ; ascospores du type habituel, de teinte brun-olivacé, mesurant 30-40 × 4-5 µ et 4- septées avec la 2e loge renflée.

4) Sur *Scabiosa succisa* : [Belgique : Beaufays pr. Liége, in Roum (*Fgi sel.*, n° 4849) sub nom. ***L. modesta*** f. ***minor***] :

périthèces larges de 150-375 µ, à papille apicale pileuse (sans col visible) ; asques claviformes, non ou brièvement pédicellés, mesurant 65-115 × 14-18 µ ; ascospores cylindriques, obtuses aux deux extrémités, droites ou plus souvent faiblement arquées, de teinte brun pâle, mesurant 34-45 × 5-7 µ, presque constamment 4- (exceptionnellement 3- ou 5-) septées, avec la 2e loge nettement épaissie (——> 8 µ).

5) Sur *Senecio jacobaea* : [France : Charny (Côte-d'Or), in Roum. (*Fgi. sel.*, n° 6141) sub nom. ***L. modesta*** f. ***jacobaeae***] :

périthèces larges de 220-260 µ, à ostiole court ou assez long (——> 120 µ L.), entouré d'une petite collerette de poils brunâtres ; asques cylindro-claviformes, sessiles, mesurant 70-120 × 11-14 µ ; ascospores cylindriques, obtuses aux deux extrémités, droites ou un peu courbes, de teinte jaune-brunâtre, mesurant 26-39 × 4-4,5 µ et 4- (exceptionnellement 3- ou 5-) septées avec la 2e loge un peu épaissie (——> 5 µ).

6) Sur *Aquilegia vulgaris* : [France : Côte-d'Or, in Roum. (*Fgi sel.*, n° 6747) sub nom. ***L. modesta***] :

périthèces larges de 250-270 µ, sans col ; asques cylindro-claviformes, sessiles, mesurant 65-120 × 12-13,5 µ ; ascospores cylindriques, obtuses aux deux extrémités, droites ou faiblement arquées, de teinte brun pâle, mesurant 27-37 × 4-4,5 µ, 4-septées avec la 2e loge enflée (——> 5 µ).

7) Sur *Peucedanum alsaticum* [France : Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme) in herb. Museum Paris, sub nom. ***L. modesta***] :

périthèces larges de 240-320 µ, à col nu ; asques cylindro-claviformes, brièvement stipités, mesurant 72-104 × 11-13 µ ; ascospores fusoïdes, subobtuses aux deux extrémités, jaunâtres, mesurant 26-34 × 5-6 µ, le plus souvent (54 %) 4- [assez souvent (42 %) 5-, rarement (4 %) 6-] septées avec la 2e loge renflée.

De notre côté, dans la même localité d'Agnières où a été récolté l'échantillon qui est décrit en tête de ce travail, des conceptacles répondant au même type morphologique ont été observés sur quelques autres supports, avec les particularités structurales suivantes :

1) Sur *Digitalis lutea :*

périthèces nus et à ostiole à peine marqué, mais ceint d'une petite collerette de poils, larges de 160-280 μ ; asques claviformes et subsessiles, mesurant 72-88 × 10-15 μ ; ascospores droites ou peu arquées, subobtuses à chaque extrémité, de teinte olivacée pâle, mesurant 29-39 × 4-5 μ et 4-septées avec la 2e loge plus épaisse (——> 6 μ) (rarement 5-septées : en ce cas, c'est la 3e loge qui est renflée) (1).

2) Sur *Eryngium campestre :*

périthèces nus et à ostiole peu visible ; asques claviformes et brièvement stipités, mesurant 75-110 × 10-15 μ ; ascospores droites ou peu arquées, cylindro-fusoïdes, subobtuses aux deux extrémités, de teinte jaune-olivâtre, mesurant 30-42 × 4-5 μ et 4-septées le plus souvent avec la 2e loge plus épaisse (——> 6 μ), plus rarement 5-septées avec la 3e loge épaisse.

3) Sur *Lithospermum officinale :*

périthèces nus et à ostiole faiblement proéminent, mais pourvu d'une petite collerette de poils, larges de 200-350 μ ; asques cylindro-claviformes, un peu atténués à la base et mesurant 60-95 × 11-16 μ ; ascospores cylindriques, obtuses aux deux extrémités, faiblement arquées, de teinte olivâtre, mesurant 28-35 × 4-4,5 μ et 4-septées avec la 2e loge plus épaisse (——> 5 à 5,5 μ).

Par ailleurs nous avons récolté des conceptacles offrant les mêmes caractéristiques structurales sur *Cephalaria leucantha* Schrad. en diverses stations des Cévennes méridionnales ou des Causses cévenoles :

a) Montagne de Crussol (Ardèche), 400 m. alt., 1er août 1947 :

périthèces nus et à ostiole faiblement proéminent, larges de 200 à 350 μ ; asques claviformes et subsessiles, mesurant 85-120 × 15-17 μ ; ascospores droites ou faiblement incurvées, subobtuses aux deux extrémités, de teinte jaunâtre, mesurant 40-45 × 5-6 μ et 4- (très rarement 5-) septées avec la 2e loge plus épaisse (——> 7 μ).

b) Pr. la Roque Sainte-Marguerite dans les gorges de la Dourbie (Aveyron), 400-500 m. alt., 7 août 1947 :

périthèces nus et inclus, larges ——> 500 μ ; asques claviformes et subsessiles, mesurant 85-120 × 14-16 μ ; ascospores droites ou

(1) On peut se demander jusqu'à quel point le champignon décrit par F. Petrak, 1920 (*Ann. Myc.*, XVIII, pp. 107-135) sur *Digitalis ambigua* en Bohême, dont les spores 4- (rarement 5-) septées mesuraient 20-26 × 3-4 μ et qui fut rapporté à ***Leptosphaeria modesta*** (Desm.) Auersw., ne serait point plutôt une forme s'inscrivant dans le type spécifique qui fait l'objet de ce travail.

peu arquées, subobtuses aux deux extrémités, de teinte jaunâtre, mesurant 38-45 × 5-6 μ et 4- septées avec la 2e loge renflée (——> 7 μ).

c) Cirque de Tournemire (Aveyron), 750 m. alt., 10 août 1947 :

périthèces nus et à ostiole faiblement proéminent, larges de 300 à 450 μ ; asques claviformes et subsessiles, mesurant 85-120 × 17-18 μ ; ascospores droites ou légèrement arquées, cylindro-fusiformes, subobtuses aux deux extrémités, de teinte jaunâtre, mesurant 34-43 × 5-6 μ et 4- septées avec la 2e loge renflée (——> 7 μ).

Le parasite cévenol de *Cephalaria leucantha* rappelle singulièrement le ***Leptosphaeria cephalariae uralensis*** Naoumov recueilli sur *Cephalaria uralensis* en Crimée et dont nous admettons ci-dessus (voir p.) l'identité avec le ***Leptosphaeria niessleana*** Rabh.

En définitive, il paraît très rationnel d'admettre que l'ensemble des formes précitées s'inscrit dans un même cadre morphologique relativement homogène et auquel il convient, pour raisons de priorité, de réserver l'appellation spécifique de ***Leptosphaeria niessleana*** Rabh. 1869, avec la synonymie suivante :

Leptosphaeria niessleana Rabh. 1869.
» ***spectabilis*** Niessl 1872.
» ***lathyrina*** Sacc. 1873.
» ***penicillus*** Sacc. 1875.
» ***oreophila*** Sacc. 1879.
» ***oreophiloides*** Sacc. et Penz. 1882.
» ***foeniculacea*** Fabre 1883.
» ***oreophiloides*** Sacc. et Penz. var. ***scrophulariae*** Karst. 1883.
» ***longchampsi*** Sacc. 1885.
» ***orchidearum*** Karst. 1887.
» ***quadriseptata*** Trail 1889.
» ***lasiosphaerioides*** Starbäck 1890.
» ***primulana*** Allesch. 1897.
» ***bupleuri*** Syd. 1899.
» ***montana*** Trav. 1912.
» ***cephalariae-uralensis*** Naoumov 1929.

La caractérisation morphologique de ce type spécifique peut être faite comme suit :

périthèces globuleux, noirs, mesurant 120-500 μ en diamètre, d'abord inclus dans les tissus, puis émergeant sur la fin par un

ostiole faiblement (rarement assez longuement) proéminent, glabres sur toute leur surface ou rarement plus ou moins velus, l'ostiole apical étant parfois ceint d'une collerette de poils rigides, bruns, cloisonnés ou non, serrés les uns contre les autres et mesurant 20-50 × 6-8 μ ;

asques étroitement cylindriques ou subclaviformes, atténués à la base, sessiles ou brièvement pédicellés, mesurant *70-100* (50-140) × *8-16* (7-22) μ ;

ascospores cylindriques ou cylindro-fusoïdes, droites ou plus souvent faiblement arquées, subobtuses aux deux extrémités, de teinte jaune pâle à brun-olivacé (selon l'âge), pourvues le plus souvent de 4, parfois de 5, rarement de 3 ou 6 cloisons transversales, non resserrées au niveau des cloisons, avec la 2e loge toujours plus ou moins distinctement épaissie chez les spores 4-septées (c'est en général la 3e loge qui est la plus épaisse chez les spores 5- ou 6- septées), larges de *4-6* (3-7) μ au niveau des loges non épaissies et de 5-8 μ au niveau de la loge renflée (1).

(1) Ainsi conçu, ***Leptosphaeria niessleana*** Rabh. s'apparente étroitement à ***L. modesta*** (Desm.) Auersw., dont les conceptacles sont pareillement ornés de soies fuligineuses à l'entour de l'ostiole apical, mais dont les ascospores sont typiquement 5-septées selon P. A. Saccardo, 5-6 septées selon Berlese. Toutefois, certaines formes 4-septées ont été, par une extension un peu abusive de l'espèce, rattachées à ***L. modesta,*** et paraissent plutôt devoir être réunies à ***L. niessleana;*** c'est le cas, outre des formes ci-dessus mentionnées, d'une forme recueillie sur *Erysimum* sp. dans le Mazanderan (Iran), à 2.400 mètres d'altitude, et ainsi caractérisée par F. Petrak, 1941 (*Ann. d. Naturhist. Mus. in Wien,* LII, p. 317) : périthèces pourvus de quelques soies courtes au niveau de l'ostiole, spores 4-septées et mesurant 25-34 × 4-5,5 μ.

Nous reconnaissons également une étroite parenté morphologique entre ***L. niessleana*** Rabh. et ***L. montis-barbi*** Fautr. et Lamb., recueilli sur *Seseli montanum* dans la montagne de Bard près Dijon (Côte-d'Or), distribué in Roumeguere (*Fgi gall. exs.*, n° 6937) et décrit in *Rev. Myc.*, 1896, XVIII, p. 69 avec les caractéristiques suivantes :
asques claviformes, mesurant 100-110 × 10-12 μ, ascospores jaunes, fusoïdes, courbées, 45 × 6-7 μ, 6-septées avec la 3e loge plus large.

L'un de nous a retrouvé ce champignon, le 11 septembre 1947, sur *Seseli* sp., dans la forêt de Saou (Drôme), vers 400 m. alt. ; ses particularités structurales [périthèces globuleux, immergés dans les tissus mais saillants par un ostiole faiblement proéminent et ceint de poils unicellulaires brunâtres, longs de 35 à 45 μ et larges de 6 à 7 μ ; asques claviformes et non stipités, mesurant 85-125 × 15-17 μ ; ascospores cylindrofusoïdes, droites ou un peu arquées, jaunâtres, mesurant 37-45 × 5-6 μ et 6- (rarement 4- ou 5-) septées avec la 3e loge un peu épaissie (——> 7 μ] révèlent bien la grande affinité qu'il présente avec ***L. niessleana,*** dont il se sépare seulement par le mode de cloisonnement des ascospores.

Enfin, en accord avec A. N. Berlese, 1894 (*Icon. fung.*, p. 70), nous voyons dans ***L. aucta*** Niessl 1877 (*Hedw.*, XVI, p. 118), récolté sur *Clematis recta* en Moravie et distribué in Rabh. (*Fgi eur.*, n° 2240), une forme certainement très voisine de ***L. niessleana***. Une semblable conformation des conceptacles ascogènes (en particulier la présence d'un pinceau de poils bruns au sommet du périthèce) et une analogie structurale évidente des asques (en massue, très brièvement pédicellés et mesurant 70-110 × 13-15 μ) et des ascospores (fusiformes, un peu courbes, jau-

Les divergences constatées de structure morphologique, dont de nombreuses autres espèces du genre ***Leptosphaeria*** offrent des exemples non moins significatifs, sont en rapports vraisemblablement, en partie du moins, avec la polyphagie accentuée du champignon, dont les hôtes actuellement connus appartiennent aux genres suivants (1) :

Aconitum (*lycoctonum*), *Aquilegia* (*vulgaris*), *Astragalus* (sp.), *Bupleurum* (*petraeum*), *Cephalaria* (*leucantha* et *uralen-*

Fig. 4. — Localités connues de *Leptosphaeria niessleana* Rabh. en Europe centrale et méridionale.

sis), *Clematis* (*vitalba*), *Coronilla* (*varia*), *Digitalis* (*lutea* et *ambigua*), *Eryngium* (*campestre*), *Foeniculum* (*vulgare*), *Gentiana* (*lutea*), *Gymnadenia* (*conopsea*), *Lactuca* (*muralis*), *Laserpitium* (*angustifolium*, *gallicum* et *latifolium*), *Lathyrus*

nâtres, 36-56 × 5-7 μ, 6- septées avec la 3e loge enflée) autorisent ce point de vue.

Ces divers types spécifiques composent, avec ***Leptosphoeria niessleana*** Rabh., une section particulière à l'intérieur du genre ***Leptosphoeria,*** caractérisée avant tout par la structure pénicilloïde très spéciale de ses conceptacles ascogènes.

(1) A l'exception du genre *Tofieldia* (Colchicacée), tous les autres genres appartiennent à des familles très variées du groupe des Dicotylédones.

(*heterophyllus*, *latifolius*, *platyphyllus* et *sylvestris*), *Libanotis* (*montana*), *Lithospermum* (*officinale*), *Melilotus* (sp.), *Peucedanum* (*alsaticum* et *cervaria*), *Primula* (*elatior*), *Rumex* (*acetosa*), *Salvia* (*glutinosa*), *Saxifraga* (*aspera*), *Scabiosa* (*succisa*), *Scrophularia* (*nodosa*), *Senecio* (*jacobaea*), *Stachys* (*alopecurus*), *Thalictrum* (*minus*), *Thesium* (*montanum*), *Tofieldia* (*calyculata*) et *Valeriana* (*officinalis*).

Non moins intéressante à signaler est la dispersion géographique actuellement reconnue au ***Leptosphaeria niessleana*** Rabh., et dont les cartes ci-jointes définissent les limites, du

Fig. 5. — Distribution géographique de *Leptosphaeria niessleana* Rabh. sur le continent européen.

moins sur le continent européen, l'espèce n'ayant point à ce jour été signalée avec certitude sur d'autres territoires. Presque toutes les localités où la présence du champignon a été constatée sont groupées en deux secteurs principaux : d'abord les massifs montagneux de l'Europe centrale et occidentale (massif alpin d'une part, montagnes hercyniennes et chaîne carpathique par ailleurs), où le champignon est confiné aux altitudes n'excédant pas 1500 mètres, ensuite la Finlande et la Scandinavie. Une telle distribution géographique suggère la

notion de caractère boréo-alpin qui mérite, dans une certaine mesure, d'être reconnu à l'espèce étudiée ; cette particularité biogéographique est confirmée par le fait que le champignon a été également observé d'une part dans les Pyrénées centrales et les Cévennes méridionales, d'autre part dans les Alpes de Transylvanie. Il paraît a priori moins aisé d'interpréter les très rares stations où le ***Leptosphaeria niessleana*** Rabh. a été récolté en dehors des régions précitées (Côte-d'Or et Seine-Inférieure en France, Belgique, Crimée) ; vraisemblablement il s'agit dans ce cas de reliques postglaciaires où le champignon, auquel les vicissitudes climatériques de l'ère quaternaire ont probablement permis une extension de son aire en direction des plaines refroidies de l'Europe occidentale et orientale, a persisté jusqu'à nos jours.

Sur l'étendue des terres qu'il occupe, ***Leptosphaeria niessleana*** Rabh., qui fait preuve d'une plurivorie très marquée, vit aux dépens, soit de plantes ubiquistes, communes aussi bien en plaine qu'en altitude, mais qui ne lui servent de supports que dans les régions boréales ou montagnardes (*Aquilegia vulgaris, Clematis vitalba, Digitalis lutea, Eryngium campestre, Gymnadenia conopsea, Lactuca muralis, Lathyrus sylvestris, Lithospermum officinale, Primula elatior, Rumex acetosa, Scabiosa succisa, Scrophularia nodosa, Senecio jacobaea,* et *Valeriana officinalis*), soit d'espèces végétales plus strictement montagnardes (*Aconitum lycoctonum, Digitalis ambigua, Laserpitium latifolium* et *Salvia glutinosa*), soit même d'espèces de haute montagne (*Saxifraga aspera, Stachys alopecurus* et *Tofieldia calyculata*).

Il convient de faire mention, enfin, d'une autre catégorie de plantes-supports possibles, représentées par des espèces xérothermiques, à affinités steppiques plus ou moins prononcées (*Astragalus* sp., *Bupleurum petraeum, Cephalaria leucantha, Clematis recta, Coronilla varia, Foeniculum vulgare, Laserpitium angustifolium* et *gallicum, Lathyrus heterophyllus* et *latifolius, Libanotis montana, Peucedanum alsaticum* et *cervaria, Thalictrum minus* et *Thesium montanum*), qui parviennent parfois, par l'effet de microclimats propices, à d'assez hautes altitudes dans les massifs montagneux de l'Europe centrale ou méridionale et qui, de ce fait, participent à la structure floristique du domaine méditerranéo-montagnard qui semble bien être, pour notre pays, l'habitat d'élection du ***Leptosphaeria niessleana*** Rabh.

GLANES PHYTOPATHOLOGIQUES (HYPHALES) [1] ;

par G. KUHNHOLTZ-LORDAT.

1. ***Alternaria solani*** Sorauer (= *Macrosporium s.* E. et M.). — *Datura stramonium* L.

— Camargue : Salins de Giraud, G. Boyer *coll.*, 15.10.1894, G. K.-L. det.

— Gironde : Sainte-Foy-la-Grande, aux bords de la Dordogne (décombres), 7.9.1947, G. K.-L. et Barry.

2. ***Cercospora cerasella*** Sacc. — *Prunus avium* L. (Mérisier).

— Alpes maritimes, à Touët-Escarène. Cauvin *coll.*, 25.7. 1911, G. K.-L. *det.*, 1940.

3. ***C. depazeoides*** (Desm.) Sacc. — *Sambucus nigra* L.

— Paris : Vastine *coll.* 1910, Et. Foëx *det* [*in herb. labor.*].

4. ***C. fabae*** Fautr. — *Vicia faba* L. (Fève).

— Lot-et-Garonne : à Réaup. — V. Ducomet *coll.* et *det.*, 3.6 et 15.8.1898.

5. ***C. ferruginea*** Fuck. — *Artemisia vulgaris* L.

— Côte-d'Or : Carrière de Pouligny (7 k. ouest Semur-en-Auxois) sur des pieds nains complètement envahis, le 1.9.1938, G. K.-L.

— Tarn : Rive droite de l'Agout en aval du Moulin-de-Caty près Fiac où le parasite abonde sur des matrices hautes de plus de 1 m. 50, le 23.8.1941, G. K.-L.

6. ***C. mercurialis*** Pass. — *Mercurialis annua* L.

— Tarn : vigne au viaduc du Caty, près Fiac, 28.8.1941, G. K.-L. [avec *Phyllosticta mercurialis* Desm.].

7. ***C. mercurialis*** Pass. — *Mercurialis perennis* L.

— Dordogne : Bois du Faget, côteaux de Monbazillac, 15.9. 1942, G. K.-L.

(1) Glanes I *in* Ann. Ecole nat. agric. Montpellier, t. XXIV, III, p. 215-236, 1937.
Glanes II *in* Uredineana (à paraître).

8. ***C. opuli*** (Fuck.) Rabenh. — *Viburnum opulus* L.
— Haute-Saône ; maladie très commune dans les haies, boqueteaux ; conidiophores abondants au 29.7.1938, G. K.-L.

9. ***C. plumbaginea*** Sacc. et Sacc. — *Plumbago europaea* L.
— Var : env. de Sanary, 23.6.1942, G. K.-L.

10. ***C. violae*** Sacc. — *Viola odorata* L.
— Eure-et-Loir : Berchères-sur-Vesgre, prairie à l'ombre ; G. Boyer *coll.*, 9.9.1893, G. K.-L. *det.* [*in* herb. labor.]

11. ***C. zonata*** Wint. — *Vicia faba* L.
— Gers : Env. Auch. — Service de la protection des végétaux : P. Favard *coll.*, mars 1944, Bernaux *det.*

12. ***Cercosporella rhoetica*** Sacc. et Wint. (1). — *Peucedanum ostruthium* Koch.
— Ardèche : N.-D. des Neiges, 1.100 m. alt. — Magne *coll.*, 10.9.1941, G. K.-L. *det.*
Des feuilles entièrement souillées d'une petite mosaïque de taches polygonales délimitées par les nervures et dont les nuances varient, à la face inférieure, du vert cendré au gris noirâtre et, à la face supérieure, du vert jaunâtre au brun. Après la dissémination (fin Novembre-Décembre) les feuilles sont presque entièrement noires. Les bouquets de conidiophores sortent très compacts des stomates sous forme de petits picots noirs innombrables sur les taches. On trouve des conidies de tous âges, 1-3 septées. Les mensurations donnent des chiffres plus élevés que ceux indiqués dans l'espèce type décrite par Saccardo, Rabenhorst, etc... (fig. 1).

13. ***Cercosporina marmorata*** (Tranzschel) Sacc. (= *Cercospora m.* Tranzschel (2). — *Rhus coriaria* L.
— Var : Route du Castelet au Bausset, 4.6.1942, G. K.-L.
Les conidies de nos exemplaires sont olivâtres ; celles décrites par Saccardo (qui a transféré le *Cercospora* dans les

---

(1) Nous n'avons eu connaissance de la description de ce parasite déjà connu, qu'après la parution de notre Note aux *Annales des Epiphyties*, 1947. Il ne s'agit donc pas d'une nouvelle espèce. [Saccardo, Syll., XXV, suppl. pars X].

(2) Nous rappelons la dislocation actuellement admise :

+ Conidiophores et conidies hyalins ..... *Cercosporella.*
+ Conidiophores teintés (⟶ brun-olivâtre) au moins à la base
  × Conidies hyalines ..... *Cercosporina.*
  × Conidies teintées ..... *Cercospora.*
+ Long appendice latéral sur la loge basale de la conidie ..... *Centrospora.*

Cercosporina) sont « subhyalines ». On voit la fragilité de la subdivision du g. *Cercospora* déjà en continuité avec le g. *Ramularia*.

14. ***Cladosporium herbarum*** (Pers.) Link. — *Phalaris arundinacea* L.

— Gironde : Sainte-Foy-la-Grande, sous le pont de la Dordogne. En syntrophie avec *Alternaria* sp. et *Epicoccum neglectum* Desm., 7 sept. 1947, G. K.-L.

Les plantes entières sont desséchées et les feuilles envahies. Ce comportement, très habituel sur le genre *Phalaris*, plaide en faveur du parasitisme de *Cladosporium* avec invasion consécutive des deux saprotrophes appartenant à deux genres très généralement associés.

15. ***Epicoccum vulgare*** Corda + ***Alternaria*** sp. — Matrices diverses :

Amarantus delilei Richter et Loret. — Hérault, Ecole agric. Montpellier. Les pieds sont fortement flétris, les feuilles parfois sèches, cassantes. Les parasites sont réunis sur des taches brunes confluentes donnant un aspect rouillé aux feuilles et même aux pétioles. A la loupe on voit les conidiophores de l'*Epicoccum* réunis en petites masses très noires alors que l'*Alternaria* forme un velouté plus ou moins continu et plutôt olivâtre. — Pour bien observer la structure alvéolaire des conidies de l'*Epicoccum* employer l'acide lactique dans lequel on immerge une macule fertile. Chauffer et dissocier par une légère pression du doigt en faisant tourner la lamelle (fig. 2).

Dipsacus silvestris Mill. — Haute-Saône, à Sornay. P. Renaud coll., août 1943 ; G. K.-L., *det.* — Les parasites sont sur des macules très blanches transparentes. La fine poussière brunâtre de l'*Alternaria* m'a paru précéder l'*Epicoccum* qui se présente sous la forme de petits picots noirs espacés.

Prunus armeniaca L. (Abricotier). — Hérault, Montpellier, au Mas de Trifontaines. 30.9.1940, G. K.-L. — C'est la même syntrophie dont l'évolution aboutit à la destruction de la partie centrale des macules, comme sur les autres matrices. La feuille est ainsi largement perforée.

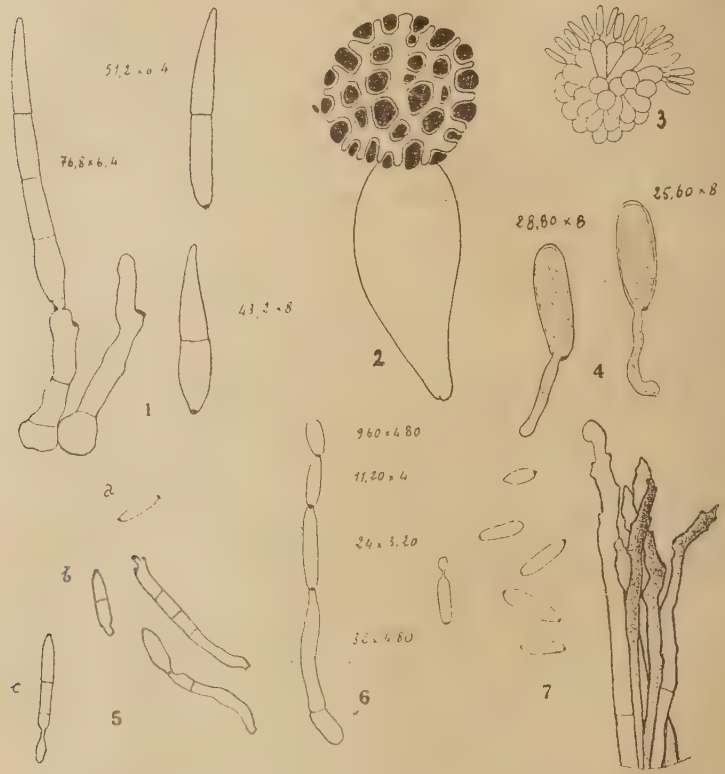
16. ***Fusicladium aronici*** Sacc. (= *Scolichotrichum a.* Schrœter). — *Doronicum grandiflorum* Lamk. (= *Aronicum scorpioides* Koch).

— Hautes-Alpes : Eboulis aux env. du refuge de Cézanne (Pelvoux), 1880 m. alt., 12.8.1939, G. K.-L.

Voir Ch. Kilian, *Bull. Soc. Myc. France*, 1927, p. 281, pl.

17. ***Fusicladium orbiculatum*** (Desm.) Thuem. (= *dendriticum* (Wallr.) Fuck. var. *sorbinum* Sacc.). — *Sorbus domestica* L.

— Dordogne, ferme Monfaucon, canton de Villamblard, 12.8.1943, G. K.-L.



1. *Cercosporella rhaetica* Sacc. et Wint. sur *Peucedanum Ostruthium* Koch. de N.-D. des Neiges. — 2. *Epicoccum vulgare* Corda. Alvéoles à grosse verrue noire (caractère d'*E. vulgare* quand ils sont très nets). — 3. *Microstroma* du *Fraxinus excelsior* (Hautes-Alpes). Un bouquet stomatique de conidiophores (gr.). — 4. *Ovularia obliqua* sur *Rumex alpinus*. Conidies en germination. — 5. *Ramularia* sur *Centranthus ruber* L. du Castellet (Var). Conidiophores cloisonnés ou non ; conidies cloisonnées ou non (a, b, c). — 6. Chaîne de conidies de *Ramularia coleosporii* sur *Coleosporium C. Trachelii*, Fiac (Tarn), 28-8-1941. — 7. *Ramularia lactucae* Jaap sur *Cicerbita muralis* de Larringes (gr.).

On trouve souvent, dans le Bergeracois, des Cormiers très beaux, âgés, aux abords des fermes. Ils ont été plantés pendant la crise phylloxérique pour parer à la carence des boissons fermentées. La tavelure n'est cependant pas très répan-

due ; mais, comme les arbres sont presque toujours âgés et n'ont jamais été traités, ils constituent des foyers permanents et la tavelure envahit la presque totalité des feuilles et des fruits.

18. ***Isariopsis alborosella*** (Desm.) Sacc. — *Stellaria nemorum* L.

— Haute-Saône : Bords du Breuchin, au bois de Froideconche, 8.8.1938, G. K.-L. [avec *Melampsorella caryophyllacearum*].

19. ***Microstroma juglandis*** (Ber.) Sacc. — *Fraxinus excelsior* L.

— Hautes-Alpes : rive droite du Gyr, à Pelvoux-Saint-Antoine, août 1939, G. K.-L.

Les taches polygonales (serties par les nervures) abondent sur les branches gourmandes à feuilles très larges. Nous n'avons trouvé aucune différence morphologique avec *Microstroma juglandis* décrit dans Saccardo (et dans Rabenhorst avec figures). Conidies 3 × —> 8 µ (fig. 3).

20. ***Monilia fimicola*** Cost. et Matr. — Meule de Champignonnière dans le Cher, oct. 1946, G. K.-L.

21. ***Ovularia obliqua*** (Cooke) Oud. — *Rumex alpinus* L.

— Ardèche : N.-D. des Neiges, 1100 m. alt. — Magne *coll.*, 10.9.1941, G. K.-L. *det.* (fig. 4 et 4 bis).

22. ***Ovularia sphaeroidea*** Sacc. — *Lotus corniculatus* L.

— Cévennes méridionales : Le Vigan, pente sud du Col des Maures, dans un peuplement de *Mentha rotundifolia* touffu ; suintement dans les schistes feuilletés sous taillis de Châtaigniers, 300 m. alt., 24.7.1942, G. K.-L.

— Morvan : à Saulieu, 29.8.1938, G. K.-L.

— Haute-Saône : Ermitage Saint-Valbert, 2.8.1938. — Bois de la Chevalière, 4.8.1938. — Env. de Fontaines, 17.8.1938, G. K.-L.

23. ***Polythrincium trifolii*** (Pers.) Fuck. — G. *Trifolium* : *T. alpinum* L. *stenophyllum* Gib. et Bell.

— Isère : pâturages aux env. d'Alpe d'Huez, 6.8.1937, G. K.-L.

T. medium Huds.

— Haute-Savoie : prairies sur les pentes du Pic de la Vierge au Col de Cou, 16.8.1937, G. K.-L.

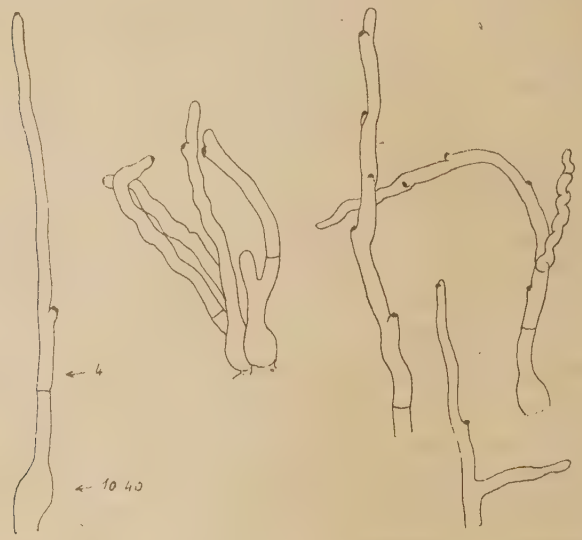
Les conidiophores sont moins sinueux, moins longs et plus épais que sur nos récoltes de *T. alpinum* d'Alpe d'Huez.

T. pratense L. *nivale* Sieb. :

— Puy-de-Dôme : Mont-Dore au Val d'Enfer. A. Stanislas *coll.*, 17.9.1897, G. K.-L. det. *in herb.* Fr. Héribaud (*Herb. labor.*).

24. ***Ramularia acris*** Lindr. — *Ranunculus acer* L.

— Tarn : Env. de Fiac, 29.8.1941, G. K.-L.



4 bis. *Ovularia obliqua* sur *Rumex alpinus*. N.-D. des Neiges, 10-9-1941. Conidiophores.

25. ***R. aequivoca*** (Ces.) Sacc. — *Ranunculus breyninus* Crantz (= *nemorosus* DC.).

— Hautes-Alpes : Pré fauché près du tunnel des Claux (Pelvoux), 2.8.1938, G. K.-L. — P. Voglino le rattache à *Stigmatea ranunculi* Fr. [*Malpighia*, XVII], mais nous n'avons jamais trouvé autre chose que des conidies en été.

26. ***R. ajugae*** (Niessl) Sacc. — *Ajuga genevensis* L.

— Hautes-Alpes : Pré fauché aux abords du Tunnel des Claux. Très commun dans tous les prés du Vallouise (Pelvoux), 2.8.1939, G. K.-L.

27. ***R. arvensis*** Sacc. — *Potentilla argentea* L.

— Hautes-Alpes : cônes d'éboulis de la vallée du Gyr (Pelvoux), 31.7.1939, G. K.-L.

28. ***R. calcea*** (Desm.) Ces. — *Glechoma hederaceum* L.
— Eure-et-Loir : Berchères-sur-Vesgre. G. Boyer *coll.* et *det.*, 4.8.1892 [*in herb. labor.*, Ecole agric. Montpellier].

29. ***R. centranthi*** Brun. — *C. ruber* (L.) DC.
— Var : Le Plan-du-Castelet, 5.5.1942, G. K.-L. — Ce parasite n'est pas rare dans le Var (où abonde la matrice) ; mais les efflorescences sont peu abondantes, nécessitant probablement des conditions de température et d'humidité trop souvent contrariées par le vent du Nord sec (Mistral). Sur nos récoltes, elles sont hypophylles ; les taches très nombreuses, petites (> 4 mm.) avec macule centrale blanche après dissémination. Les conidiophores sont cloisonnés et peuvent émettre leurs conidies par bourgeonnement sympodique. Les conidies *jeunes* sont aseptées ; elles peuvent devenir 1-2-septées. En raison des changements morphologiques qui incombent aux accroissements normaux des conidies et des conidiophores, nous maintenons nos récoltes dans le binôme de Brunaud (fig. 5).

30. ***R. coleosporii*** Sacc., sur *Coleosporium campanulae-trachelii* Kleb. — *Campanula trachelium* L.
— Haute-Saône : Bois des Balières, à l'Est de Port-d'Atelier, 15.8.1938, G. K.-L.
— Tarn : Affluent de l'Agout, rives humides près Fiac, 28.8.1941, G. K.-L. (fig. 6).

31. ***R. coleosporii*** Sacc., sur *Coleosporium melampyri* (Rebent.) Kleb. — *Melampyrum pratense* L.
— Haute-Saône : Bois de la Chevalière, près Fontaines, 4.8.1938, G. K.-L. — Le mélampyre, souvent desséché à la partie supérieure, est envahi par le feutrage blanc hypophylle. Les coupes transversales, traitées à l'eau de Javel, font apparaître les sores du *Coleosporium* parasité. Les téleutospores sont mal différenciées et, çà et là, on voit des urédoconidies.

32. ***R. cylindroides*** Sacc. — *Pulmonaria affinis* Jord. (non *alpestris* Lamotte).
— Tarn : Gaillac, ravin faubourg Nord, 15.8.1946, G. K.-L. et J. P. Barry.

33. ***R. cynoglossi*** Lindr. — *C. officinale* L.
— Hautes-Alpes : Jachère sous Puy-Saint-Vincent, 1160 m. alt., 23.8.1939, G. K.-L.

34. ***R. filaris*** Fres. — *Adenostyles glabra* (Miller) DC. (= *alpina* Bl. et F. = *viridis* Cass.).

— Hautes-Alpes : éboulis, vallée de la Celse-Nière (Pelvoux), 1500 m. alt., 11.8.1939, G. K.-L.

35. ***R. filaris*** Fres. — *Doronicum austriacum* Jacq.

— Loire : Bois (Sapin + Epicea) entre le Mont-Pilat et Le Bessat. Conidiophores très abondants au 3.9.1937, G. K.-L. [avec *Sphaerotheca humuli* s. l.].

36. ***R. filaris*** Fres. — *Helminthia* (*Picris*) *echioides* (L.) Gaertn.

— Tarn : côteaux de Fiac, pelouses à *Daucus carota*, 23.8. 1941, G. K.-L.

— Var : env. du Beausset, 2.6.1942, G. K.-L.

Sur tous nos échantillons les conidiophores se développent des deux côtés du limbe foliaire.

37. ***R. filaris lappae*** Bres. — *Arctium minus* (Hill) Bernh. (= *Lappa minor* DC.).

— Hautes-Alpes : atterrissements de l'Eychauda à Pelvoux-les-Claux, 17.8.1939, G. K.-L. — Conidiophores à ramifications courtes et trapues bien caractérisées.

38. ***R. gei*** (El.) Lindr. — *G. urbanum* L.

— Hautes-Alpes : vallée de la Celse-Nière sous les Aulnes (*Alnus viridis*), 1500 m. alt. (Pelvoux), 11.8.1939, G. K.-L. — Les taches ocre pâle, mortes, sont très nettement délimitées et sans bordure plus foncée.

39. ***R. geranii*** (West.) Fuck. — *G. phaeum* L. *lividum* (L'H.) DC.

— Hautes-Alpes : Pelvoux, talus frais, ombragé, humus noir, rive droite de l'Onde, pont Ouest du Villard, 6.8.1939, G. K.-L.

40. ***R. geranii*** (West.) Fuck. — *G. pyrenaicum* Burm.

— Côte-d'Or : carrière de granit rose de Pouligny (Ouest Semur-en-Auxois), 1.9.1938, G. K.-L.

— Hautes-Alpes : muraille près du tunnel des Claux (Pelvoux), 2.8.1939 [avec *Uromyces geranii*], G. K.-L.

41. ***R. lactucae*** Jaap. — *Cicerbita muralis* (L.) Wallr. (= *Lactuca muralis* Fres.).

— Haute-Savoie : Bois de Larringes, 800 m. alt., 19.8.1937, G. K.-L. — Cette espèce est considérée comme rare. Cela tient peut-être à ce que les conidiophores ne forment pas le tapis compact habituel des *Ramularia* et qu'il faut un examen minutieux à la loupe pour les mettre en évidence. Cependant

l'attention sera éveillée par les taches jaunâtres mal délimitées (contrairement au comportement le plus habituel des *Ramularia*), rappelant plutôt celles de *Bremia lactucae*. Les conidiophores sortent en bouquets peu fournis, très effilés (fig. 7). On voit combien est variable leur longueur. Ils sont contournés, faisant souvent des angles très ouverts, presque droits. Très fertiles, les sommets sont abondamment fournis de petites verrues ou de petites dents où furent insérées les conidies. Tout cela se traduit par cet aspect spécial de l'efflorescence, formée de minces colonnes éparses de conidiophores plus ou moins serrés.

42. ***R. lampsanae*** (Desm.) Sacc. — *Lapsana communis* L.
— Haute-Savoie : Torrent amont de Bernex (Dent d'Oche), 1000 m. alt., 26.8.1937, G. K.-L.
— Hautes-Alpes : Graviers du Gyr à Pelvoux-Saint-Antoine, 1300 m. alt., 8.8.1939, G. K.-L.

43. ***R. macrospora*** Fres. — *Campanula rapunculoides* L.
— Hautes-Alpes : Vallée de l'Onde, talus près Le Villard (Pelvoux), 6.8.1939 et Pré fauché au Tunnel des Claux (vallée du Gyr), 2.8.1939, G. K.-L.
Le *Ramularia* de la vallée de l'Onde présente des conidiophores qui, sans être en zig-zag ou en tire-bouchon, sont cependant bien moins rectilignes que sur les échantillons récoltés dans la vallée du Gyr. Il y a passage évident entre *macrospora* type (à conidiophores peu ou pas brisés, en majorité rectilignes) et sa variété *major* de Lindroth (à conidiophores en zig-zag, munis de nombreuses cicatrices conidiennes).

44. ***R. macrospora*** Fres. — *Campanula rotundifolia* L.
— Hautes-Alpes : éboulis aux env. du refuge de Cézanne (Pelvoux), 1880 m. alt., 12.8.1939, G. K.-L. — Ne diffère en rien de ceux recueillis sur *C. rapunculoides* dans le massif du Pelvoux. Les conidiophores ne sont pas munis des 3 ou 4 cicatrices caractéristiques du *R. campanulae-rotundifoliae* de Lindroth (Finlande).

45. ***R. montenegrina*** Bub. — *Hedypnois rhagadioloides* (L.) Willd. (= *H. polymorpha* DC. *sensu lato* (feuilles seulement).
— Roussillon : Port-Vendres, talus au-dessus de la plage des Tamarins. — L. Conill *coll.*, 2.6.1939, G. K.-L. *det.*

46. ***R. pastinacae*** Bub. — *Pastinaca silvestris* Miller.
— Tarn : Bords de l'Agoût en aval du Moulin-de-Caty, près

Fiac, rive droite sous la falaise où abonde cette Ombellifère, 23.8.1941, G. K.-L.

On trouve pour les conidies toutes les dimensions depuis la conidie naissante par bourgeonnement jusqu'à un maximum de 29 µ qui dépasse celui indiqué par les Auteurs (24 µ). Voici 3 mensurations correspondant à des formes fréquentes : 29×3, 24×3, 19×4-5 µ.

47. ***R. picridis*** Fautr. et Roum. — *P. hieracioides* L. — Tarn : domaine de Bouffil, près Fiac, 27.8.1941, G. K.-L.

Il existe deux *Ramularia* sur cette matrice. Rabenhorst indique que leurs différences résident dans les dimensions des conidiophores et des conidies. Voici les mensurations (en µ) de nos récoltes tarnaises comparées aux deux espèces décrites :

	Conidiophores	Conidies
picridis Fautr. et Roum. 1891.....	40×50	16-50×3,5-4
picridicola Lindroth 1901.....	15-35×2,5-3,5	25-50×2-3
récoltes de Fiac (Tarn).....	→ 26×3	9-10×3

On ne saurait faire état de ces mensurations sans une extrême prudence ; car, ainsi que le montre la fig. 8 les conidiophores sortent en bouquets très compacts des stomates (on n'en a représenté que quelques-uns) : ceux de la périphérie sont courts, déjetés en dehors, ceux du centre sont longs, droits. Quant aux conidies, elles peuvent avoir toutes les dimensions intermédiaires depuis le début du bourgeonnement jusqu'à la dimension maxima *à l'époque de la récolte*. Nos cueillettes du 27 août sont déjà tardives sur des taches très évoluées. Une étude comparative dans le temps doit être faite sur place. Il nous paraît prudent, pour l'instant, d'adopter le binôme de 1891.

48. ***R. plantaginea*** Sacc. et Berl. — *Plantago lanceolata* L. — Ardèche : N.-D. des Neiges, 1100 m. alt., Magne *coll.*, 10. 9.1941, G. K.-L., *det.*

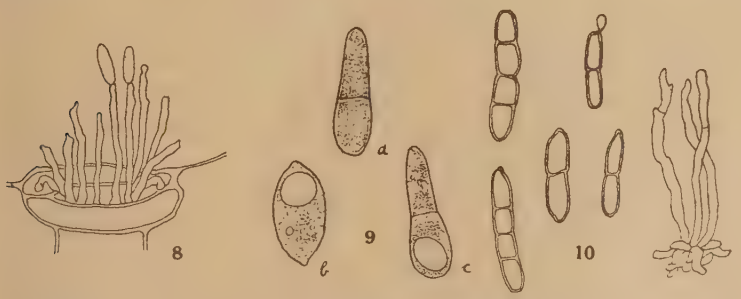
La description de Rabenhorst est conforme à nos échantillons sauf sur un point assez insignifiant, mais dont la rectification est assez souvent nécessaire pour les *Ramularia*. Les conidiophores se forment avec une même intensité sur les deux faces des taches et pas seulement à la face inférieure (unterseitig). D'ailleurs Rabenhorst réunit *R. plantaginea* S. et B. et *R. pecki* Sacc., ce dernier ayant des conidiophores sur les deux faces (beiderseitig).

49. ***R. primulae*** v. Thuem. — *P. veris* L., em. Hudson (= *P. officinalis* Scop.).

— Hautes-Alpes : vallée du Gyr, rive droite, sous Puy-Aillaud, 1500 m. alt., 9.8.1939, G. K.-L.

50. ***R. punctiformis*** (Schlecht.) v. Hœhn. (= *R. montana* Speg.). — *Epilobium montanum* L.

— Hautes-Alpes : talus ombragé dans un taillis de *Corylus avellana*, sous Puy-Saint-Vincent, 1200 m. alt., 23.8.1938, G. K.-L.



8. *Ramularia* du *Picris hieracioides* de nos récoltes du Tarn au 27 août (Gr.). — 9. *Ramularia ranunculi* : a sur *Ranunculus repens* de Dordogne ; b et c sur *R. nemorosus* de Côte-d'Or (gr.). — 10. *Ramularia Winteri* sur *Ononis repens* de Haute-Savoie (gr.).

La synonymie complexe de ce parasite l'a rapporté tantôt à un *Fusidium*, tantôt à un *Cercospora* (à cause des conidiophores teintés) et, en dernier lieu à un *Ramularia* dont il a tous les caractères conidiens. C'est, ainsi conçu, un *Ramularia* à conidiophores de couleur variable « hyalins, jaunâtres ou brunâtres clairs » suivant les descriptions classiques. Les conidiophores de nos récoltes de Puy-Saint-Vincent sont nettement bruns ce qui, à la loupe lui donne une apparence bien différente de celle des *Ramularia* hyalins piquetant les macules de petits bouquets blancs. Cette aptitude au brunissement des conidiophores n'autorise pas à créer une variété « *fuliginea* » (par analogie avec les fulcres de *Sphaerotheca humuli*) ; le problème n'est pas du ressort de la systématique ; il relève sans doute des actions du milieu qui restent à préciser expérimentalement.

51. ***R. ranunculi*** Peck. — *R. breyninus* Crantz. (= *nemorosus* DC).

— Côte-d'Or : sous peupliers plantés, côte 362, 5 km. Est

de Semur-en-Auxois [avec *Erysiphe aquilegiae*], 1.9.1932, G. K.-L.

La distinction délicate entre *R. aequivoca* (Ces.) Sacc. et *R. ranunculi* Peck nous paraît possible dans le cas de nos récoltes qui présentent des conidies ellipsoïdes, ou en citron, ou en massues unicellulaires ou bicellulaires (l'inférieure renflée, la supérieure plus ou moins cylindrique). Ces formes sont plus propres au *ranunculi* (fig. 9, b, c).

52. ***R. ranunculi*** Peck. — *R. Repens* L.

— Dordogne : fossé de route à Conterie, commune de Fougueyrolles ; 3-5-1943 (fig. 9 a : 35 × 9,5 μ).

53. ***R. sambucina*** Sacc. — *S. ebulus* L.

— Côte-d'Or : Talus de voie ferrée à l'Est de Melin-en-Auxois (route de Pouilly à Saulieu). Attaque très importante sur un peuplement étendu 30-8-1938, G.K.L.

54. ***R. sambucina*** Sacc. — *S. nigra* L.

— Tarn : à Fiac, quelques conidiophores au 26-8-1941, G.K. L. Sous ce climat, plus humide les efflorescences apparaissent, cette même année, un mois plus tôt qu'à Montpellier.

55. ***R. urticae*** Ces. — *U. dioeca* L.

— Hautes-Alpes : près Vallouise en sous-bois à *Alnus incana* et *Populus tremula*. 30-7-1939, G.K.L.

— Ardèche : N. D. des Neiges, 1100 m. alt. Magne *coll.* 10-9-1941, G.K.-L. *det.*

Maladie assez répandue sous climat humide ; n'a pas été encore recensée à notre connaissance en Languedoc méditerranéen.

56. ***R. winteri*** v. Thuem. — *Ononis repens* L. (fig. 10).

— Haute-Savoie : décombres à la bifurcation de la route Evian-St-Paul. 27-8-1937, G.K.-L.

— Haute-Saône : carrière entre St-Loup et Corbenay. 7-8-1938, G.K.-L.

— Hautes-Alpes : graviers à Pelvoux-St-Antoine. 23-8-1939, G.K.-L.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

HEIM (R.). — *Les Champignons. Tableau d'un monde étrange.* — 1 vol., 144 p., 6 pl. col., 230 photogr., Paris (Edit. Alpina), 1948.

Ce bel ouvrage, luxueusement édité, n'est pas spécialement écrit en vue des mycologues ; il s'adresse beaucoup plus aux amateurs de beaux livres et aux curieux de la nature qui pourront y admirer de magnifiques photographies prises par M. Jean VINCENT sous la direction de l'Auteur. Les planches exécutées d'après les aquarelles de M^lle^ Y. JEAN-HAFFEN cherchent plus l'effet artistique que l'exactitude scrupuleuse demandée par la science pure. Mais il ne faudrait pas en conclure qu'il ne s'agit pour le texte que de commenter des images ; certains chapitres ont un vif intérêt pour le mycologue qui y trouvera même des tableaux de la classification des champignons et de détermination des genres européens de Basidiomycètes charnus et ligneux.

MAGROU (J.). — *Les maladies des végétaux.* — 1 vol., 374 p., 132 fig., Paris (Expension scientif. Française), 1948.

Les traités classiques de Pathologie végétale, plus spécialement destinés aux agronomes, ont surtout pour but l'étude des maladies des plantes cultivées classées soit suivant ces plantes mêmes, soit suivant les organismes parasites, en insistant sur le cycle évolutif de ces derniers, sur les symptômes et les moyens de lutte. Certes cet aspect n'est pas exclu du livre de M. MAGROU qui y consacre toute la première partie, suivant une classification des maladies basée sur l'évolution des parasites et en ne traitant complètement que quelques exemples judicieusement choisis. Mais l'Auteur s'est surtout attaché à analyser le mécanisme de l'action des parasites et à mettre en lumière les actions de leurs hôtes ; d'où la large place faite aux phénomènes d'immunité et à la symbiose. Signalons spécialement les chapitres très intéressants et souvent originaux consacrés aux maladies bactériennes des plantes, aux virus et à la symbiose (nodosités des Légumineuses, lichens, mycorhizes). Ainsi conçu le traité de M. MAGROU s'adresse à tous ceux qui s'intéressent à la Biologie végétale, en leur montrant le parti qu'ils peuvent tirer de la connaissance des faits pathologiques les plus importants et les plus significatifs.

LE GAL (M^me^ Marcelle). — *Recherches sur les ornementations sporales des Discomycètes operculés.* — Thèse (Univ. de Paris), 297 p., 1 pl., 73 fig., Paris (Masson), 1947.

La thèse soutenue par M^me^ LE GAL constitue une très importante contribution à la connaissance des Discomycètes operculés dont

elle a étudié un grand nombre de types au point de vue du développement des ascospores et de la formation de leur ornementation. Il ne nous est naturellement pas possible d'entrer ici dans le détail d'observations faites avec le plus grand souci d'exactitude et de minutie ; disons seulement que l'Auteur n'admet pas, au moins pour la grande majorité des espèces étudiées, l'interprétation de Chaderaud qui établit un lien entre l'ornementation sporique et la structure du cytoplasme environnant. Sauf chez les Ascobolés vrais, l'ornementation sporale, qui tend plus ou moins vers la forme réticulée, est d'origine sporale, de formation tantôt simple, tantôt complexe, suivant que l'édification se fait ou non à l'intérieur d'une périspore ; presque toujours existe une assise sous-périsporique : la substance ornementale, de nature calloso-pectique, tantôt se développe en deçà de cette assise, tantôt la traverse pour édifier au delà les reliefs de l'ornementation.

Cette étude très complète des ornements sporaux amène l'Auteur à modifier la classification de Boudier, diminuant l'importance donnée par ce dernier à la forme des réceptacles pour se baser surtout sur la structure anatomique et sporale. Les Discomycètes operculés sont ainsi divisés en 6 familles, comprenant chacune des tribus et parfois des sous-tribus : 1. *Morchellaceae* (Heterogenae et Homogenae) ; 2. *Helvellaceae* (Helvelleae, Wynnelleae et Physomitreae) ; 3. *Aleuriaceae* (Discineae, Aleuriae et Otideae) ; 4. *Humariaceae* (Lachneae, Ciliariae et Humariae) ; 5. *Ascobolaceae* (Ascoboleae et Pseudo-Ascoboleae) et 6. *Sarcoscyphaceae* (Sarcoscypheae et Urnuleae).

Telles sont les grandes lignes d'un travail qui marque une date importante dans nos connaissances sur les Discomycètes, groupe trop négligé des mycologues, dont Mme Le Gal est aujourd'hui certainement le meilleur spécialiste.

Guyot (A.-L.), Massenot (M.) et Saccas (A.). — Etudes expérimentales sur les rouilles des Graminées et des Céréales en 1944. — *Ann. de l'Ecole Nat. d'Agricult. de Grignon*, Sér. 3, T. V., p. 33-82, 2 pl., 1945-46.

La partie principale de ce travail est l'étude biométrique et biologique de divers souches de *Puccinia graminis* provenant de Graminées différentes et de régions variées. Ces souches ont été prélevées sur *Triticum*, *Avena*, *Hordeum*, *Secale*, *Lolium* et diverses espèces spontanées ; les auteurs ont étudié leurs caractéristiques morphologiques et leur spécialisation parasitaire par contaminations en serre et sous cloche sur de jeunes plantules en pots ; 36 souches ont été ainsi étudiées, mais sans pouvoir les identifier avec celles distinguées par les expérimenteurs américains. Quelques indications sont également données sur d'autres espèces de *Puccinia* (*triticina*, *glumarum*, etc...).

Id. — Etudes expérimentales sur les rouilles des Graminées et des Céréales en 1945. — *Ibid.*, T. V., p. 213-266, 1945-46.

Suite du travail précédent sur 65 souches de *Puccinia graminis* sur Graminées diverses.

Id. — Considérations morphologiques et biologiques sur l'espèce *Puccinia graminis* Pers. sensu lato. — *Ibid.*, T. V., p. 82-146, 1945-46.

L'étude morphologique comparée de *Puccinia graminis* prélevé sur ses hôtes naturels permet d'y distinguer plusieurs types suffisamment définis et stables pour pouvoir être considérés comme de bonnes sous-espèces morphologiques, différant notamment par la dimension des spores (urédospores et téleutospores). 3 sous-espèces sont ainsi distinguées : subsp. *minor*, subsp. *media* et subsp. *major*, les deux dernières étant elles-mêmes scindées en plusieurs variétés.

Andrews (Henry N.). — Fossil Polypores from Idaho. — *Ann. Missouri Botan. Garden*, XXXIV, n. 2, p. 113-114, 1 pl., 1947.

Fomes odahoensis trouvé à l'état fossile dans des dépôts tertiaires.

Buchwald (N. Fab.). — Sclerotiniaceae Daniae. Een floristisk-systematisk Oversignt over de i Danmark fundne Knoldbaegersvampe. — *Friesia*, III, Hefte 4, p. 235-330, 33 fig., 1947.

Il s'agit d'un très important travail dont la première partie, formant la totalité du fasc. 4, T. III de *Friesia*, est consacrée à une monographie des *Sclerotiniaceae* récoltés au Danemark. Cette famille qui correspond aux Ciboriées de Boudier, est définie de façon précise et divisée en 6 genres basés surtout sur la présence ou l'absence de formes conidiennes et sur la nature de celles-ci : 4 genres sont dépourvus de macroconidies, dont 2 sans sclérotes typiques (*Ciboria* et *Rutstroemia*) et 2 avec sclérotes (*Myriosclerotinia* et *Sclerotinia* s. str.), les deux derniers genres ayant des macronidies du type *Botrytis* (*Botrytina*) ou du type *Monilia* (*Monilinia*). L'ancien genre *Sclerotinia* se trouve ainsi démembré.

La partie publiée a trait aux genres suivants :

1. *Ciboria* Fuck. (type : *C. caucus*) avec 10 espèces réparties en deux sous-genres : *Euciboria* Boud. et *Stromatinia* Boud.

2. *Rutstroemia* Karst. (type : *R. firma*), à spores cloisonnées, avec 4 espèces.

3. *Myriosclerotinia* n. gen., créé pour les Pezizes à sclérotes avec conidies du type *Myrioconium* (type : *M. scirpicola*). 5 espèces sur Cypéracées et Joncacées.

4. *Sclerotinia* Fuck. s. str. (type : *S. sclerotiorum*), avec microconidies, mais sans macroconidies. 6 espèces.

Chaque espèce est décrite et figurée en détail, avec en outre des indications sur sa biologie, en sorte que cette monographie déborde le cadre en apparence un peu étroit de la flore danoise et sera précieuse pour tous les mycologues spécialistes des Pezizes.

Lohwag (Dr Kurt). — *Taschenbuch der wichtigsten Speise- und Giftpilze.* — 112 p., 83 fig., Wien, 1948.

Petit ouvrage de vulgarisation comprenant, après quelques généralités, des descriptions des champignons comestibles et véné-

neux les plus importants. L'illustration ne comporte que des figures en noir qui, bien qu'un peu schématiques, évoquent heureusement l'aspect et le port des espèces.

GILLES (André). — Evolution nucléaire et développement du périthèce chez *Nectria flava*. — Trav. biolog. de l'Institut Carnoy, n° 48, in *La Cellule*, T. LI, fasc. 3, p. 371-400, 8 pl., 1947.

Les recherches sur le développement des périthèces de *Nectria flava* Bon. montrent au début un enroulement de filaments dont l'un est central et renflé, mais sans trace d'anthéridie ; les filaments périphériques sont à l'origine de la paroi périthéciale tandis que dans la cavité se poursuit le développement de l'archicarpe, filament d'abord unique puis ramifié en peloton dont seuls persistent les éléments subpériphériques à contenu dense et noyaux bien différenciés. Ce sont ces éléments qui donneront naissance aux paraphyses et périphyses d'une part, aux hyphes ascogènes d'autre part, ces dernières formant les asques sans intervention d'un crochet. Le principal intérêt de ce travail est l'étude très poussée du contenu cellulaire des hyphes ascogènes ; l'Auteur montre que les cellules qui les constituent sont en majorité uninucléées ou à nombre de noyaux impair. Il en résulte qu'il faut exclure formellement pour cette espèce la valeur dicaryophasique de l'ensemble des hyphes ascogènes, ce qui vient à l'encontre de l'interprétation de CLAUSSEN de la sexualité chez les Ascomycètes.

DELAPORTE (M^lle^ B.) et SACCAS (A.). — Etude morphologique et cytologique de plusieurs souches de *Penicillium notatum* Westling. — *Ann. de l'Inst. Pasteur*, T. 73, p. 850, 3 pl., sept. 1947

La constitution des souches étudiées de *Pen. notatum* est au point cytologique analogue à celle des champignons voisins. Le pigment jaune est diffus dans le cytoplasme ou localisé dans des épaississements externes des filaments que l'on observe dans les souches productrices de pénicilline ; le pigment rouge (caroténoïdes) est dissous dans les globules lipidiques. Les différences entre souches productrices et non productrices semblent être la mobilité des vacuoles des secondes et les épaississements de membrane des premières.

GRAM (Ernst). — *Kartoflens Sygdomme i Billeder og Tekst*. — 1 vol., 24 pl. col., 10 fig. texte, Copenhague, 1945.

GRAM (E.) et BOVIEN (P.). — *Rodfrugternes Sygdromme og Skadedyr*. — 1 vol., 125 p., 48 pl. col., 8 fig. texte, Copenhague, 1944.

Ces deux ouvrages, conçus sur le même plan, se rapportent, le premier aux ennemis de la pomme de terre, le second à ceux de

la betterave ; maladies physiologiques (notamment carences), virus, champignons et insectes parasites. De très nombreuses planches en couleurs illustrent le texte, représentant de façon excellente les symptômes de ces diverses maladies dont le diagnostic est ainsi grandement facilité.

KÜHNER (R.). — Quelques Agarics rares, critiques ou nouveaux de la région de Besançon. — *Ann. scientif. de Franche-Comté*, 2e année, p. 15-31, 3 fig., 1947.

Espèces étudiées : *Cantharellus ianthinoxanthus* (Maire sub var.), *Marasmius tremulae* Vel., *Hygrophorus* (*Hygrocybe*) *quietus* n. sp. et *obrusseus* Fr., *Tricholoma hybridum* Kühn., *Alnicola pseudo-amarescens* Kühn. et Romagn. n. sp., *Inocybe pudica* n. sp., *Hystrix* Fr. et *Fulvidula bellula* Deck.

DUVIGNAUD (P.). — Etudes sur le genre *Usnea*. I. Remarques sur le chimisme des *Usnea* de l'Europe occidentale. — *Bull. de la Soc. Royale de Botan. de Belgique*, T. LXXIX, f. 1 et 2, p. 141-147, 1947.

Indications sur le chimisme des Lichens du genre *Usnea* : rapports entre les réactions colorées de la méduile et la présence de divers acides ; toutes les espèces contiennent de l'acide usnéique, tandis que les acides thamnolique et salazinique sont parfois en faible quantité et peuvent passer inaperçus.

HEIM (Mme P.). — Pierre-Augustin DANGEARD (1862-1947). — *Rev. de Mycol.*, T. XII, f. 3, p. 97-103, un portrait, 1947.

Id. — Etudes sur la localisation des pigments carotiniens chez les Champignons. — *Ibid.*, XII, f. 3, p. 104-125, 4 pl., 3 fig. texte, 1947.

En dehors des pigments carotiniens dissous dans des gouttelettes graisseuses, on trouve aussi des cristaux de carotène chez certains Champignons : Pezizes rouge (*Ciliaria, Cheilymenia, Coprobia*) et Phalloïdées rouges (*Mutinus, Clathrus*). Ces cristaux se forment à l'intérieur de chondriocontes minces et flexueux provenant de mitochonfries granuleuses qui font partie du chondriome homogène des primordiums incolores ; le pigment y apparaît sous forme de fines granulations, puis d'une aiguille cristalline, tandis que le chondrioconte grossit et devient un chromoplaste qui persiste à cet état durant toute la vie cellulaire. Les Champignons à carotène, au point de vue du chondriome, forment un terme de passage entre les Champignons dont le chondriome ne manifeste aucun rôle apparent dans les élaborations cellulaires et les plantes vertes chez lesquelles la fonction chlorophyllienne est liée à l'existence de chloroplastes.

GUYOT (A. L.), MASSENOT (M.) et MONTEGUT (J.). — A propos du « *Guignardia umbelliferarum* » (v. Höhn.) Petr. — *Revue de Mycol.*, XII, f. 3, p. 135-145, 3 fig., 1947.

Description, synonymie et distribution géographique de cette Sphériacée qui a été signalée sous des noms divers sur de nombreux supports.

LOCQUIN (M^me^ et M.). — Les Antibiotiques d'origine fongique. — Revue Bibliographique. III. — *Ibid.*, XII, f. 3, p. 146-158, 1947.

SZULETA (J.). — Observations microscopiques sur l'influence des champignons *Poria vaporaria* Fr., *Poria Vaillantii* (De Cand.) Fr. et *Merulius lacrymans* Fr. sur le bois de Pin. — *Acta Soc. Botan. Poloniae*, XVIII, n. 2, p. 217-237, 3 pl., 12 fig. texte, 1947.

Le comportement des 3 espèces étudiées est à peu près le même. La pénétration se fait par les lames moyennes et par les trachéides mêmes, les hyphes passant d'une cellule à l'autre à travers la paroi ou par les ponctuations. La décomposition des parois lignifiées est un processus enzymatique. Le *Merulius* est plus actif que les *Poria*.

BRUN (Jacques). — La maladie de Sigataka ou Cercosporiose du Bananier (*Mycosphaerella musicola* Leach — *Cercospora Musae* Zimm.). — *Rev. de Mycol.*, XII, 2^e^ suppl. colonial, p. 71-83, 3 fig., 1947).

Maladie grave du Bananier signalée au Cameroun, mais pouvant exister sur toute la côte africaine. L'Auteur en décrit les symptômes, le parasite et le principe de la lutte.

MOREAU (Claude). — Deux maladies de *Citrus bigaradia* Risso au Cameroun. — *Revue de Mycol.*, XII, 2^e^ suppl. colonial, p. 84-86, 2 fig., 1947.

Il s'agit des *Sphaeropsis tumefaciens* et *Ascochyta citricola*.

BRUN (J.) et MERNY (G.). — Un grave et nouveau parasite de la banane sur le marché français (Note présentée par M. R. HEIM). — *C. R. Acad. Agricult.*, séance du 18 déc. 1946, p. 813-816.

Pourriture due à *Trachysphaera fructigena*, jusqu'ici non signalé sur banane. Des moyens de lutte sont envisagés.

SACCAS (A.). — La polyporose du Groseillier due au *Xanthochrous Ribis* (Schum.) Pat. (Note présentée par M. R. HEIM). — *Ibid.*, séance du 18 déc. 1946, p. 816-819.

Ce Polypore est un parasite de blessure se développant exclusi-

vement au niveau du collet ; il ne fructifie qu'après la mort des sujets infectés et peut se développer à l'état stérile sur divers milieux nutritifs.

FOLEY (Dr H.). — Sur la sensibilité du chien à l'empoisonnement par *Pleurotus oléarius*. — *Bull. Soc. Linn. Lyon*. 17e année, n° 5, p. 67-69, mai 1948.

Comme chez l'homme le *Pl. olearius*, même consommé cru, ne provoque chez le chien que de simples troubles gastriques d'apparition précoce.

JOSSERAND (M.) et KÜHNER (R.). — Etude sur deux *Inocybe* rougissants : *I. Godeyi Gill.* ? et *I. pudica* Kühner. — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 17e ann., n° 6, p. 83-89, 2 fig., juin 1948.

Description et figures de deux *Inocybe* généralement confondus : *I. Godeyi* sensu Boudier (l'espèce est douteuse au sens primitif de Gillet) et *I. pudica* n. sp. Ce dernier est l'*I. rubescens* au sens de Lange, mais non pas l'*I. rubescens* Gill. qui est synonyme d'*I. Patouillardi*.

ESSETTE. — La collection des spores de Champignons. — *Feuille des Natural.*, I, n°s 2-3, p. 21-22, 1946.

Technique pour la conservation des spores sur papier et sur lames de verre.

BENOIST (R.). — *Le Parmelia tubulosa* Bitter en Forêt de Fontainebleau. — *Ibid.*, I, n°s 9-10, p. 69-70, 1946.

Lichen nouveau pour la localité, où il est assez répandu.

RONDON (Y.). — Le *Parmelia acetabulum* en montagne. — *Ibid.*, II, f. 2-3, p. 26, 1947.

Ce lichen a été récolté au Mont Ventoux entre 1.100 et 1.350 m.

MOREAU (Claude et Mireille). — Microflore fongique du département de l'Aisne (Première contribution). — *Ibid.*, II, f. 4, p. 41-42, 1947.

Liste d'Ascomycètes, surtout Périsporiales et Sphériales.

PARROT (A. G.). — Flore fongique d'une souche de Platane. — *Ibid.*, II, f. 5-6, p. 53, 1947.

Sur une souche de Platane à Biarritz, souche coupée en 1941, ont apparu successivement : *Xylaria hypoxylon*, *Ganoderma lucidum* et *Armillariella mellea* en 1942, puis *Hypholoma sublateritium* (1943)), *Pleurotus pinsitus* (1944) et enfin *Coriolus versicolor* avec *Tremella mesenterica* (1947).

KUHNHOLTZ-LORDAT (G.). — Une station à parasites. — *Ibid.*, II, f. 7-8, p. 69-70, 1947.

Il s'agit d'une prairie de la vallée du Bitoulet (Hérault) remarquable par le grand nombre de parasites (surtout Urédinées) qu'on y rencontre.

RONDON (Y.). — Cinq Lichens citadins. — *Ibid.*, II, f. 7-8, p. 74, 1947.

Lichens récoltés dans le Jardin de la Faculté de Médecine de Marseille.

TAUGOURDEAU (P. H.). — Une station de *Pannaria rubiginosa* (Del.) var. *conoplea* (Nyl.) fructifié. — *Ibid.*, II, f. 11-12, 1947.

Lichen récolté à Marsaneix près Périgueux.

HEIM (R). — Excursion en Forêt de Coye (S.-et-O.) le 20 juillet 1947. — *Feuille des Natural.*, II, f. 11-12, p. 114-115, 1947.

Liste des Champignons récoltés, parmi lesquels le rare *Volvaria pubipes* Peck.

RAPILLY (D). — Compte rendu des excursions mycologiques du 12 octobre 1947 et du 2 novembre 1947. — *Ibid.*, II, f. 11-12, 1947.

Liste de Champignons récoltés dans les forêts de Saint-Germain et de Sénart.

WASSINK (E. C.). — Observations on the luminescence in fungi. I. including a critical review of the species mentioned in literature. — *Recueil des travaux bot. néerland.*, vol. XLI, livr. 1, p. 150-211, 1948.

En dehors d'*Armillaria mellea*, un cas de luminescence a été observé en Hollande sur des feuilles portant un *Mycena* voisin de *M. capillaris*, mais qui n'a pu être cultivé (*M. capillaris* type en culture ne donne aucune luminescence). A propos de cette observation l'Auteur fait une revue de la littérature concernant les champignons lumineux, accompagnée des diagnoses et de figures des espèces citées. C'est certainement la mise au point complète qui ait été publiée sur cette intéressante question.

KNOPPIEN (P.) et VLASVELD (W. P. N.). — Vier jaren voortgezet onderzoek over de schurft van appel en peer. — *Tijdschr. over Plantenziekten*, 53, f. 6, p. 145-180, 1947.

Résultats de quatre années d'observations sur les tavelures du Pommier et du Poirier (*Venturia*), notamment sur les conditions de développement et de maturation des périthèces, sur les émissions d'ascospores.

LAAN (Dr P. A. van). — Antibiotische stoffen als fungicide tegen *Cercospora nicotianae* op tabak. — *Ibid.*, 53, f. 6, p. 180-187, 1 fig., 1947.

Essai de divers antibiotiques comme moyen de lutte contre le *Cercospora* du Tabac ; l'actinomycine, la streptomycine et la viridine se sont montrées actives, ainsi que l'extrait d'une souche de *Trichoderma viride*.

URI (Jeanne). — Het parasitisme van *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr. — *Ibid.*, 55, f. 2, p. 29-71, 1948.

GOOSSENS (Dr Ir. J.). — Een voor ons land nieuwe vaatziekte der erwten. — *Ibid.*, 55, f. 2, p. 75-80, 4 fig., 1948.

Fusarium orthoceras var. *pisi*, parasite du pois nouveau pour la Hollande.

BOHUS (G.). — Enumeratio critica Boletorum Hungariae. A magyarorszagi Boletusok kritikai felsorolosa. — *Ann. Hist. Nat. Musei Nat. Hungar.*, XXXVII, pars. bot., p. 17-65, 2 cartes, Budapest, 1944.

Liste, par ordre alphabétique et avec indications des localités, des Bolets rencontrés en Hongrie ; 41 espèces sont citées, la nomenclature adoptée étant celle de KALLENBACH.

ROCHA FURTADO (Ad. da.). — A proposito de uma épidemia de tinha no Rio de Janeiro, causada pelo *Trichophyton mentagrophytes* (Ch. Robin) Blanchard, 1896. — *Mem. do Inst. Oswaldo Cruz*, T. 45, fasc. 2, p. 407-440, 28 fig., 1947.

Etude d'une épidémie de teigne à Rio de Janeiro, avec historique de l'étude des teignes au Brésil et une importante bibliographie.

GUIMARÂES (F. Nery). — Ensaios terapeuticos com penicilina. VI. Bouba (Framboesia ; pian, yaws). — *Ibid.*, T. 45, f. 2, p. 451-492, 34 fig., 1947.

SKIRGIELLO (Alina). — Przyczynek do znajomosci flory mikologicznej okolic Kuznicy Grodzienskiej. — *Acta Soc. Botan. Poloniae*, XVII, n. 2, p. 239-251, 1946.

Contribution à la connaissance de la flore mycologique des environs de Kuznica Grodzienska (Pologne) ; 183 espèces (Basidiomycètes sauf 10 Discomycètes) sont citées.

DOMINIK (T.) et TRUSZKOWSKA (W.). — Przyczynek do znajomosci mykorhizy u niektorych paproci (Contribution à l'étude de mycorhizes de quelques Fougères). — *Ibid.*, XVIII, n. 1, p. 45-63, 7 fig., 1947.

Sur 9 espèces de Fougères étudiées, toutes, sauf une (*Blechnum spicant*), présentent des mycorhyzes endotrophiques très nettes, ce qui confirme l'opinion d'ASAI sur les Fougères japonaises.

HRYNIEWIECKI (B.). — Wincenty SIEMASZKO (1887-1943). Wspomnienie posmiertne. — *Ibid.*, XVIII, n. 1, p. 117-128, un portrait, 1947.

Notice biographique avec liste des travaux et des espèces décrites par le mycologue polonais SIEMASZKO.

SANCHEZ MARROQUIN (A.) et ANGELES GONZALES (M. de los). — Estudio micologico de 16 casos de Esporotricosis en la ciudad de Mexico. — *Ann. de Escuela Nac. de Ciencias biolog.*, vol. IV, n. 1, p. 19-40, 5 fig., Mexico, 1945.

Les cas de sporotrichoses observés au Mexique, bien que de trois types différents, sont tous dûs à *Sporotrichum schenckii*, dont les caractéristiques morphologiques et biochimiques sont données.

SANCHEZ MARROQUIN (A.) et TAMAYO (R. M.). — *Aspergillus niger* come indice del contenido en Potasio y Fosforo de los suelos. — *Ibid.*, IV, n. 2-3, p. 199-212, 1945.

De bons résultats ont été obtenus dans l'étude de la déficience des sols en potasse et acide phosphorique par la méthode de NIKLAS modifiée par MEHLICH.

SANCHEZ MARROQUIN (A.) et SOLORZANO (M.). — Estudios sobre la amilasa de *Endomycopsis fibuliger*. II. Poder amilolitico y fermentativo en cultivos mixtos. — *Ibid.*, IV, n. 4, p. 311-324, 1947.

SANCHEZ MARROQUIN (A.) et GAVARRON (F. F.). — Estudios sobre la amilasa de *Endomycopsis fibuliger*. III. Principales caracteristicas de las praparaciones enzimaticas crudas y purificadas. — *Ibid.*, IV, n. 4, p. 325-338, 1947.

ESSAI SUR LE GENRE

MELANOLEUCA Patouillard emend.

par G. MÉTROD.

(Planche I).

Aperçu historique.

Le genre *Melanoleuca* a été créé en 1900 par PATOUILLARD pour recevoir des Tricholomes et des Collybies hygrophanes à port généralement grêle, possédant des spores recouvertes de verrues amyloïdes et des cystides plus ou moins fusiformes couronnées de cristaux d'oxalate de calcium. Les récoltes répondant à ces caractères sont difficiles à répartir en espèces bien caractérisées, ce qui explique la proposition de DUMÉE, en 1915, de ne faire qu'une espèce dans ce genre. C'est là une solution trop simple et certainement erronée du problème, car il y a des espèces bien définies comme *M. vulgaris, evenosa, cognata, grammopodia,* et c'est aussi une solution paresseuse, car les récoltes, examinées attentivement, donnent l'impression qu'il existe un assez grand nombre d'espèces distinctes. En 1935 SINGER a publié un travail d'ensemble sur les *Melanoleuca* d'Europe et une clé des espèces catalanes.

Définition du genre.

L'existence de *Melanoleuca* acystidiés (1) ne permet pas de maintenir la définition du genre par la présence de cystides, c'est pourquoi je propose la définition suivante :

Le genre MELANOLEUCA *comprend toutes les Agaricacées à spores recouvertes de verrues amyloïdes.*

Cette définition élargit le genre en y incorporant les *Leucopaxillus* Boursier et le *Tricholoma constrictum* (Fr.), champignons qui par certains caractères sont bien différents des *Me-*

(1) Cf. G. MÉTROD. — Sur le genre *Melanoleuca; Rev. de Myc.*, t. 7, p. 89, 1942.

lanoleuca typiques. On peut donc lui reprocher son caractère artificiel, mais elle a l'avantage de la simplicité, et j'estime que les genres doivent être définis le plus simplement possible ; une définition en vingt lignes avec des à peu près, des ±, ne satisfait pas mon esprit mathématique. La classification n'a pas pour but de découvrir l'ordre de la nature, mais d'en mettre dans notre esprit.

Caractères généraux.

Les *Melanoleuca* croissent un peu partout, mais surtout dans les bois de conifères, à terre ou dans l'humus, et dans les pâturages, isolément ou en petites troupes ; ils paraissent être plutôt calcicoles. Les uns sont printaniers comme le *M. evenosa*, d'autres sont automnaux et même tardifs comme le *M. decembris*. Lorsque les conditions climatiques sont favorables, on peut en récolter pendant toute l'année.

Les *Leucopaxillus* sont des champignons grands, charnus, non hygrophanes, à chair compacte, tandis que les vrais *Melanoleuca* sont en général plutôt grêles, minces, à chair lâche et hygrophane, cependant les *M. evenosa*, *grammopodia* et surtout *subbrevipes* se rapprochent beaucoup des *Leucopaxillus* par leur port, leur taille et leur consistance.

Le pied, confluent avec le chapeau, est généralement fibrilleux, plein, subbulleux, furfuracé ou non au sommet ; il est creux chez quelques espèces et il présente un anneau cortiniforme ou squamuleux chez les deux espèces incluses autrefois dans le genre *Armillaria* : les *M. constricta, verrucipes*.

Les lamelles sont presque toujours minces et serrées, leur couleur va du blanc au gris brunâtre et parfois elles se tachent de brun ; chez quelques espèces elles sont cependant peu serrées. Généralement adnées-émarginées, elles sont quelquefois uncinées ou même décurrentes. La trame est régulière ou subrégulière.

La chair est blanche ou blanchâtre, mais chez un grand nombre d'espèces, elle brunit surtout dans le pied. L'odeur, plus ou moins farineuse, est généralement faible, et la saveur douce, sauf chez les *M. amara* et *paradoxa* où elle est amère.

La trame piléique est formée d'hyphes entrelacées, bouclées chez les *Leucopaxillus*, mais chez les *Eumelanoleuca* je n'ai jamais observé de boucles. Les hyphes oléifères sont souvent présentes dans le chapeau, dans les lamelles et dans le pied ; elles sont très abondantes chez le *M. humilis* par exemple.

Le revêtement piléique est toujours mal différencié ; il est formé d'hyphes analogues à celles de la chair, mais plus étroites, plus serrées, entrelacées, souvent couchées et un peu gélifiées, parfois au contraire à extrémités plus ou moins redressées, ce qui rend la surface tomenteuse (*M. microcephala* Karst). La marge piléique est toujours enroulée dans le jeune âge et pubescente.

Les caractères les plus importants pour la taxonomie du genre paraissent devoir être tirés des spores et des cystides.

Les spores.

La couleur des sporées varie du blanc pur au jaune ocracé pâle. Souvent les sporées blanches jaunissent en herbier, parfois au bout de quelques jours seulement. Une goutte de réactif de Melzer placée sur une sporée la bleuit instantanément.

Au microscope la spore apparaît nettement verruqueuse, surtout après l'action du réactif iodé. Chez le *M. constricta* les spores sont densément recouvertes de grosses verrues pyramidales saillantes de 0,5 µ ; chez les autres espèces les verrues sporiques sont plutôt basses et sans forme déterminée ; les différences de grosseur observées ne donnent pas de caractères spécifiques. Dans le sous-genre *Eumelanoleuca* seulement la spore présente généralement une plage lisse près du hile ; cette plage est parfois très nette sur toutes les spores d'une sporée, mais parfois aussi elle ne s'observe bien que sur quelques spores.

La forme des spores varie peu dans le genre ; elle est subsphérique chez le *M. amara* (Fr.), mais chez toutes les autres espèces elle est elliptique ; cependant chez certaines les spores sont longues, c'est-à-dire deux fois plus longues que larges, tandis que chez d'autres elles sont courtes : la longueur étant nettement inférieure au double de la largeur.

Quant aux dimensions, elles varient de 8 à 11 µ pour la longueur, de 4 à 6 µ pour la largeur.

Les cystides.

Il n'y a pas de vraies cystides chez les *Leucopaxillus ;* cependant chez le *L. amarus* (Fr.) l'arête des lamelles renferme un grand nombre de poils sinueux de 35 à 50 µ de longueur, de 2-6 µ de largeur à la base, terminés par un appendice grêle, non muriqué au sommet. Ces poils ont quelque analogie avec

les cystides en poils d'ortie décrites ci-après, surtout avec les cystides du *M. excissa*, et on pourrait encore voir dans ce caractère une raison de plus de rapprocher les *Leucopaxillus* et les *Eumelanoleuca*.

Les cystides sont absentes chez des espèces qui, par tous leurs autres caractères, se rattachent aux vrais *Melanoleuca;* mais la question de savoir si, dans la même espèce, existent des formes cystidiées et d'autres non cystidiées ne me paraît pas résolue ; j'ai admis la négative en créant les *M. decembris* et *striimarginata* et en donnant une interprétation des *M. stridula* (Fr.) et *luscina* (Fr.).

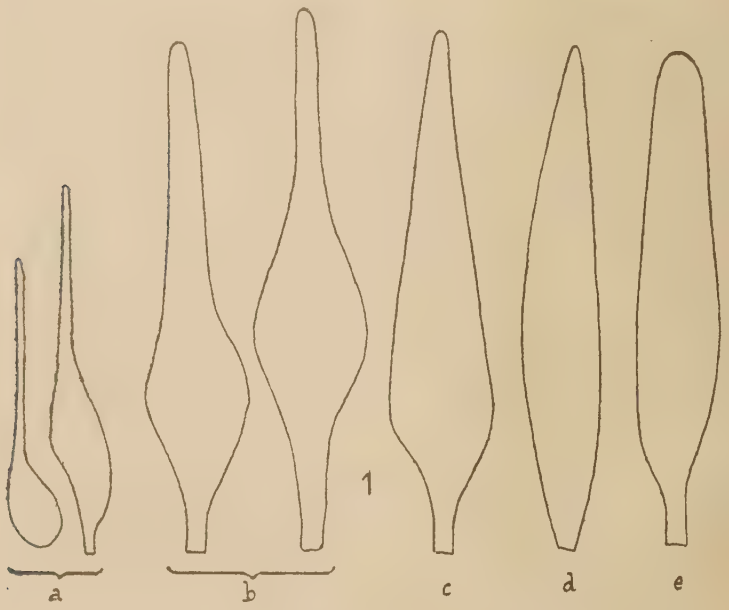


Fig. 1. — Les cystides des *Melanoleuca*.

a) Type en poil d'ortie ;
b) Type lagéniforme ;
c) Cystide conique ;
d) Cystide fusiforme ;
e) Cystide subcylindrique.

Quand les cystides existent, elles sont présentes sur l'arête des lamelles, mais toujours entremêlées de basides ; elles existent presque toujours sur les faces et on en trouve jusque dans la pubescence de la marge piléique. La furfuration du sommet du pied est généralement formée de touffes de cystides entre-

mêlées de cellules claviformes. Elles sont souvent couronnées de cristaux d'oxalate de calcium, ce qui leur donne l'aspect de harpons (LANGE).

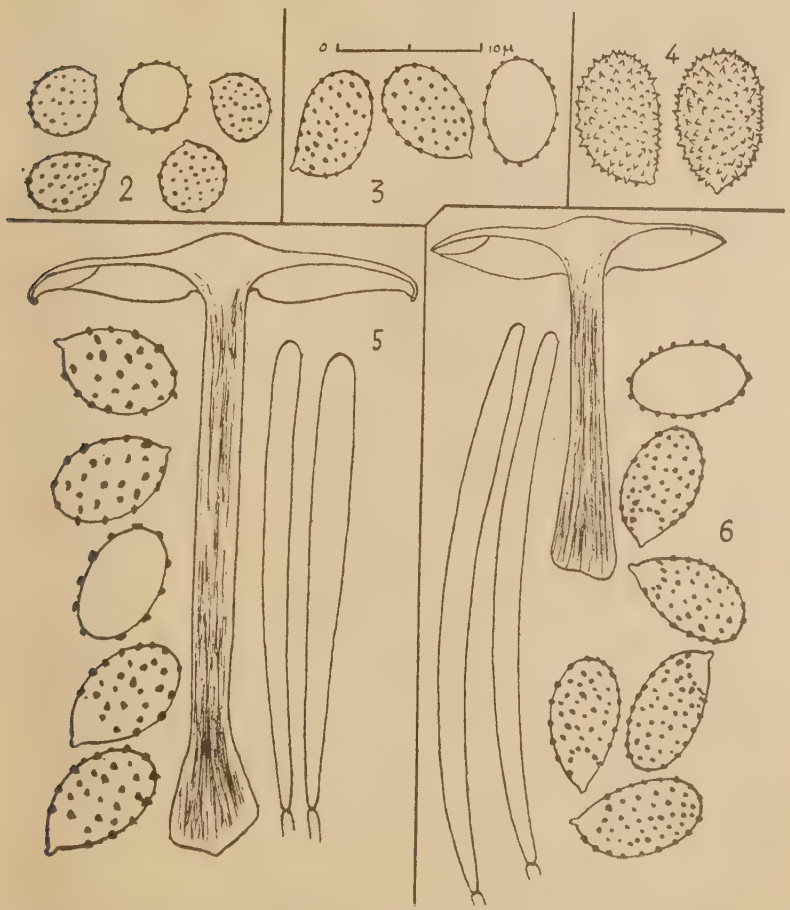


FIG. 2. — *M. amara* (Fr.) : spores.
FIG. 3. — *M. paradoxa* (Cost. et Duf.) : spores.
FIG. 4. — *M. constricta* (Fr.) : spores.
FIG. 5. — *M. stridula* (Fr.) : coupe, furfuration du pied, spore.
FIG. 6. — *M. luscina* (Fr.) : coupe, furfuration du pied, spore.

Leur observation est généralement facile sans coloration dans les préparations obtenues par écrasement d'un fragment de lamelle, ou dans les coupes tangentielles. Cependant le rouge

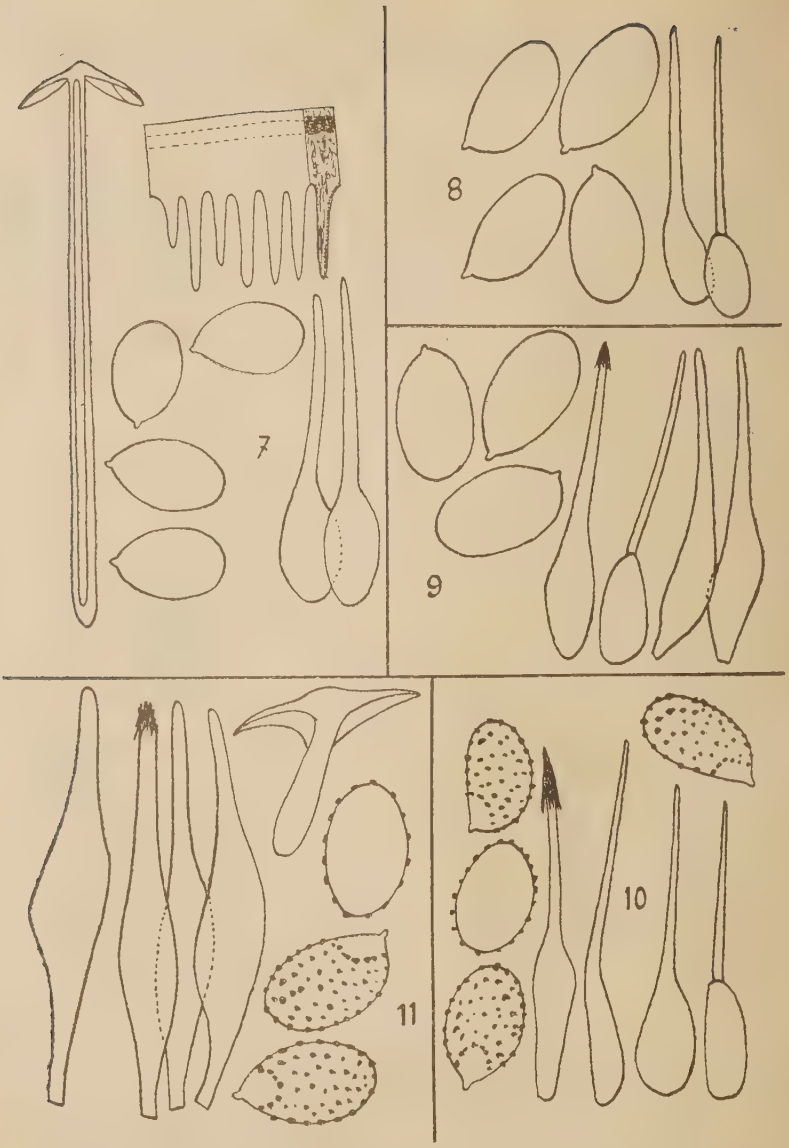


Fig. 7.— *M. microcephala* (Karsten) : coupe du carpophore, coupe tangentielle × 25, cystides, spores.
Fig. 8.— *M. rasilis* (Bres.) : cystides et spores.
Fig. 9.— *M. grammopodia* (Fr. ex Bul.) : cystides et spores.
Fig. 10.— *M. brevipes* (Fr. ex Bul.) : cystides et spores.
Fig. 11.— *M. excissa* (Fr.) : coupe, cystides et spores.

congo les colore assez énergiquement, surtout dans la moitié supérieure ce qui les rend plus distinctes. Pour observer la forme de l'extrémité des cystides il est parfois utile de dissoudre les cristaux d'oxalate de calcium au moyen du phosphate monosodique ou de l'acide chlorhydrique.

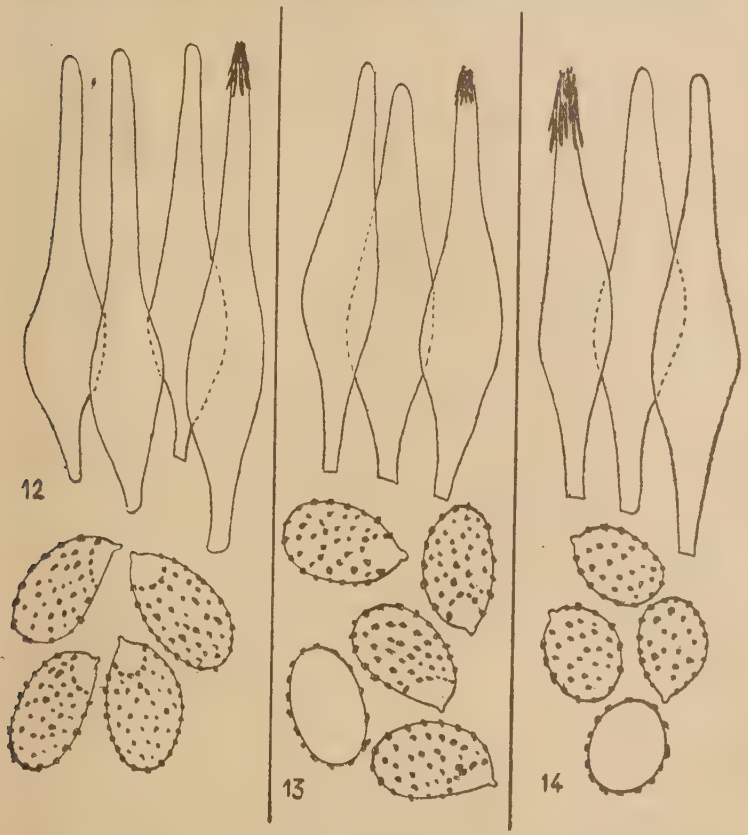


Fig. 12. — *M. contracta* Mét. : cystides et spores.
Fig. 13. — *M. strictipes* (Karst.) : cystides et spores.
Fig. 14. — *M. subpulverulenta* (Pers.) : cystides et spores.

Les formes des cystides sont très variées et il semble difficile d'en faire une étude systématique ; je l'ai pourtant tenté et j'ai ramené toutes les formes observées à cinq types théoriquement distincts.

Le premier est le type en poil d'ortie. J'appelle ainsi une

cystide petite, formée d'un renflement basal de 10-15 × 5-9 μ, généralement non pédicellé, surmonté d'un filament grêle et raide, subcylindrique de 30-40 μ de longueur et 1-3 μ de largeur, à extrémité aiguë ou arrondie. Les cystides en poils d'ortie ont été figurées par BRESADOLA pour le *M. rasilis*, par KONRAD pour les *M. grammopodia* et *brevipes*. Elles n'existent guère que sur l'arête des lamelles, elles sont peu abondantes et

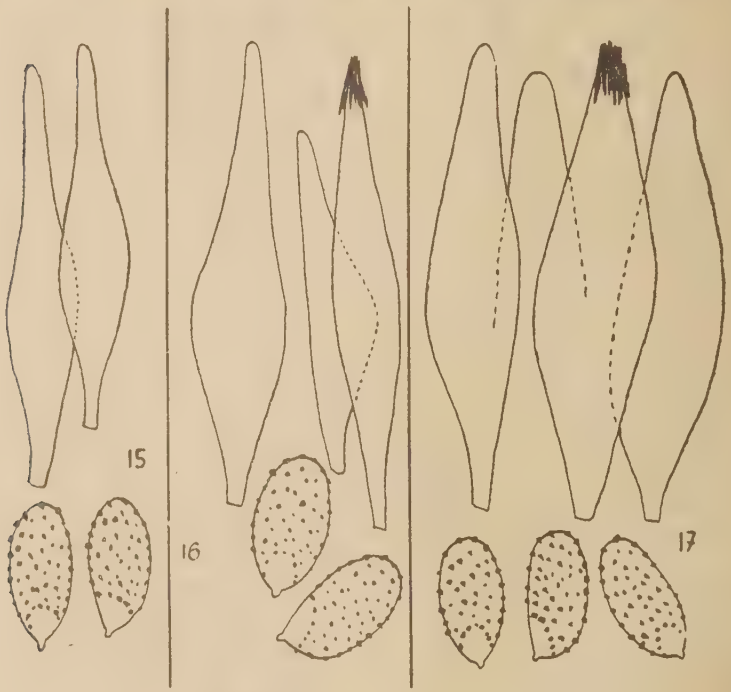


FIG. 15. — *M. intervenosa* Mét. : cystides et spores.
FIG. 16. — *M. leucophylla* Mét. : cystides et spores.
FIG. 17. — *M. humilis* (Fr. ex Pers.) : cystides et spores.

difficiles à observer. Je considère comme une variété du type en poil d'ortie les cystides du *M. excissa* (Fr.) ; elles sont petites, 50 μ de longueur, et présentent un renflement inférieur de 6-8 μ de largeur mal délimité du pédicelle, et surmonté d'un col étroit. Je fonde ce rapprochement sur le fait que l'on trouve chez le *M. brevipes* des termes de passage entre la cystide typiquement en poil d'ortie et celle du *M. excissa*.

Le deuxième type de cystide est le type lagéniforme. Il est

formé d'un renflement de 8-13 μ de diamètre, pédicellé et surmonté d'un col assez étroit ; la longueur totale de la cystide varie de 50 à 80 μ. On peut observer la position du ventre ; ainsi il est placé très bas chez le *M. contracta*, tandis qu'il est presque au milieu de la hauteur chez le *M. intervenosa*.

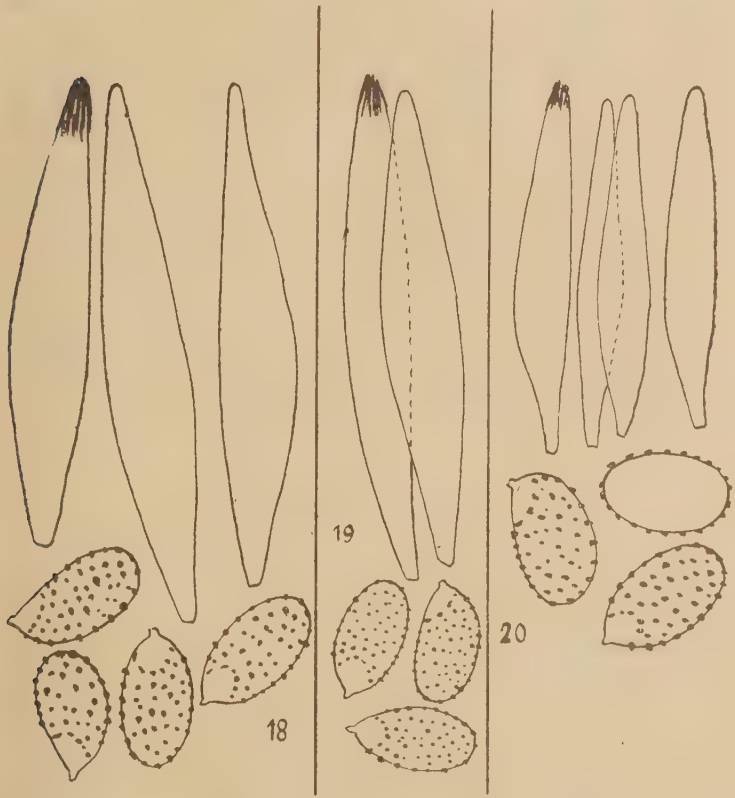


Fig. 18. — *M. vulgaris* Pat. : cystides et spores.
Fig. 19. — *M. nigripes* Mét. : cystides et spores.
Fig. 20. — *M. cavipes* Mét. : cystides et spores.

Le troisième type ne diffère du précédent que par la forme générale conique ; le renflement assez bien distinct du pédicelle est moins individualisé à la partie supérieure qui est conique. La reconnaissance pratique de ce type présente une certaine incertitude car il peut être confondu avec le type suivant ; et seules les cystides du *M. humilis* m'ont paru devoir s'y rattacher.

Le quatrième type est le type fusiforme dans lequel l'individualisation du renflement a disparu. Les cystides d'un grand nombre d'espèces peuvent s'y rapporter, par exemple de celles qui gravitent autour du *M. vulgaris*.

Enfin je considère un cinquième type : le type subcylindrique pédicellé, largement arrondi au sommet. A ce type se rapportent les cystides du *M. evenosa*.

Ces types de cystides sont bien distincts en théorie, mais en est-il de même en pratique ? Il est facile de reconnaître les cystides en poil d'ortie, mais pour les quatre autres types on observe des termes de passage, souvent dans le même individu et ce n'est pas sans hésitation que l'on peut rapporter les cystides d'un champignon à tel ou tel type. C'est par l'examen de l'ensemble des cystides d'une, ou même de plusieurs préparations que se précise l'idée que l'on a affaire à un type plutôt qu'à un autre et la conclusion n'est pas toujours exempte de subjectivité, car il subsiste des cas embarrassants. Mais c'est là un défaut que l'on retrouve dans la plupart des essais de sectionnement des genres qui laissent toujours subsister une part d'interprétation du systématicien.

Taxonomie du genre.

Je maintiens *Leucopaxillus* comme sous-genre par opposition au sous-genre *Eumelanoleuca*, qui comprend les espèces plutôt grêles, plus ou moins hygrophanes, cystidiées ou non. Pour des raisons de commodité de détermination, j'ai maintenu ensemble les *M. constricta* et *verrucipes* en utilisant encore leur caractère armillarioïde, bien que ce caractère ait perdu à peu près toute valeur dans la taxonomie moderne ; mais c'est là une coupure artificielle. Le *M. constricta*, à cause de ses spores à verrues coniques mériterait de former un sous-genre spécial, tandis que le *M. verrucipes* devrait prendre place dans les *Eumelanoleuca*.

Il est bien difficile de rassembler les *Melanoleuca* décrits autrefois comme Tricholomes, Clitocybes et Collybies et de se reconnaître dans les descriptions nombreuses, incomplètes et contradictoires de la littérature ; c'est certainement d'une façon un peu arbitraire que j'ai appliqué certains noms et que j'en ai négligé d'autres. Je m'excuse d'avoir créé quelques noms nouveaux pour désigner des espèces que des mycologues érudits retrouveront peut-être dans la littérature.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Pied armillarioïde, c'est-à-dire présentant un anneau cortiniforme ou des flocons squameux jusqu'à une zone annulaire. 2 — *Armillariarii*
   Pied ne présentant pas ces caractères, lisse, rayé, pruineux ou floconneux. 3
2. Chapeau 4-6 cm., blanc de neige, humide, anneau cortiniforme épais, feutré blanc ; lamelles libres, serrées, étroites, blanches à reflet rosé ; odeur de farine rance ; Spore 8-10×5-6 µ, densément recouvertes de verrues coniques. Pas de cystides. — *M. constricta* (Fr.)
   Chapeau blanc, brunissant au sommet, 5-10 cm. soyeux ; pied recouvert d'élégants flocons bruns jusqu'à une zone annulaire ; lames très serrées, blanches ; spore 8,3-9×4,3-5,2 µ. Cystides. — *M. verrucipes* (Fr.)
3. Pas de cystides vraies. 4
   Cystides présentes. 11
4. Gros champignons charnus, non hygrophanes ; lames décurrentes ; hyphes bouclées présentes ; spore dépourvue de plage hilaire lisse. 5 — *Leucopaxillus* Boursier
   Espèces plus grêles, généralement hygrophanes ; pas d'hyphes bouclées ; spore avec plage hilaire lisse. 8 — *Eumelanoleuca*
5. Spore subsphérique. 6
   Spore elliptique ; lames décurrentes. 7
6. Chapeau roussâtre ou alutacé pâle, 10-20 cm. ; lamelles serrées, jaune pâle ; saveur douce ; spore 6 µ. — *M. pseudoacerba* (Cost. et Duf.)
   Chapeau brun rouge cuivré, 7-15 cm. ; lamelles serrées, blanches, se tachant de roux ; odeur de farine, saveur très amère ; spore 5×4 µ ; arête des lames pourvues de nombreux poils grêles et sinueux, non muriqués. — *M. amara* (Fr.)
7. Chapeau blanc crème ; lamelles blanches puis crème. — *M. paradoxa* (Cost. et Duf.)
   Chapeau blanc de neige ; lamelles blanc rosé (Algérie). — *M. rhodoleuca* (Rom.)
8. Pied non furfuracé au sommet ; spore ovale, 8-9×5-6 µ. 9
   Pied furfuracé au sommet. 10
9. Chapeau brun marron ; lamelles ocracé jaunâtre ; tardif. — *M. decembris* Mét.
   Alutacé brunâtre, très finement strié au bord ; lamelles blanc crème. — *M. striimarginata* Mét.

10.	Champignon élancé ; spore courtement elliptique, 7,5-9×5-6 µ.	*M. stridula* (Fr.)
	Plus trapu ; spore allongée, 8,5×4,7 µ.	*M. luscina* (Fr.)
11.	Petites cystides en poils d'ortie, peu nombreuses sur l'arête des lamelles. 12	
	Cystides plus grandes, d'un autre type. 16	
12.	Cystides très nettement en poils d'ortie. 13	
	Cystides étroites et courtes, moins nettement en poils d'ortie.	*M. excissa* (Fr.)
13.	Chapeau petit, 20 mm., umboné, gris, tomenteux ; pied long, fistuleux, noircissant à la base ; dans la mousse des sapinières.	*M. microcephala* (Karst.)
	Chapeau plus grand. 14	
14.	Chapeau 8-10 cm., bistre fuligineux ; pied concolore ; sous les conifères.	*M. rasilis* (Fr.)
	Chapeau plus clair ; croissant généralement dans les pâturages. 15	
15.	Très grand, jusqu'à 30 cm. de diamètre ; pied court.	*M. subbrevipes* Mét.
	Moins grand, 15 cm., umboné, gris à brun ; pied élancé, fibrilleux ; odeur forte et écœurante.	*M. grammopodia* (Fr.)
	Plus petit ; pied furfuracé au sommet ; cystides légèrement plus grandes que dans les espèces précédentes et se rapprochant parfois de celles du *M. excissa*.	*M. brevipes* (Fr.)
16.	Cystides lagéniformes. 17	
	Cystides coniques pédicellées ; pied gris, floconneux ; lames très serrées, grises.	*M. humilis* (Fr.)
	Cystides fusiformes. 21	
	Cystides subcylindriques à sommet largement arrondi ; chapeau blanc, ocracé au sommet ; croissant vers 1.000 m. d'altitude.	*M. evenosa* (Sac.)
17.	Chapeau gris assez pâle, s'ocraçant plus ou moins ; pied long. 18	
	Chapeau brun bistre ; pied court. 19	
18.	Lamelles très blanches, très serrées, larges, se tachant de roux à la fin ; spore *petite*, courtement elliptique, 6-7×4-5 µ sans plage hilaire lisse.	*M. subpulverulenta* (Fr.)
	Lamelles crème, moins serrées ; spore 9×5,5 µ, avec plage hilaire lisse.	*M. strictipes* (Karst.)
19.	Pied creux ; lamelles espacées, blanc crème, peu serrées, interveinées ; spore longue, 8,5-9,5×4-5 µ.	*M. intervenosa* n. sp.
	Pied plein. 20	

20.	Lamelles très blanches, émarginées-sublibres, demeurant blanches chez l'exsiccata; chapeau de 25 mm., fortement umboné, gris brunâtre.	*M. leucophylla* n. sp.
	Chapeau brun bistre ; pied fibrilleux ; lames serrées, adnées-émarginées, crème.	*M. contracta* n. sp.
21.	Sporée *jaune*.	*M. luteosperma* (Britz.)
	Sporée blanche. 22	
22.	Lamelles et chapeau jaune ocracé.	*M. cognata* (Fr.)
	Non. 23	
23.	Lamelles très blanches. 24	
	Lamelles non très blanches. 25	
24.	Chapeau brun, bistre ou gris brun ; pied grisâtre, strié fibrilleux, long, épaissi en bas, floconneux au sommet ; chair *blanche*, brunissant peu.	*M. vulgaris* Pat.
	Chapeau gris livide ; chair brunissant fortement dans le pied.	var. *polioleucum* (Fr.)
	Chapeau foncé ; chair noircissant fortement dans le chapeau et le pied.	var. *Friesi* (Bres.)
	Pied extérieurement fuligineux.	var. *phaeopodium* (Bul.)
25.	Lamelles grises, se tachant de brun ; grosse espèce des pâturages.	*M. tabularis* (Pers.)
	Lamelles jaunâtre-incarnat-saumon ; saveur astringente.	*M. adstringens* (Fr.)
	Lamelles crème. 26	
26.	Chapeau presque plan, gris à bistre ; pied court, plein ; cystides mesurant 60-80×12-44 µ. 27	
	Chapeau gris beige ; pied assez long, *creux ; cystides courtes*, 40-50×7-10 µ, rarement muriquées.	*M. cavipes* n. sp.
27.	Chair contenant des hyphes oléifères ; spore assez grosse, 8,5-9,5×5-6 µ.	*M. oreina* (Fr.)
	Pas d'hyphes oléifères ; très hygrophane ; pied noir à l'intérieur et à l'extérieur ; *spore petite*, 7,5×4,5 µ.	*M. nigripes* n. sp.

Descriptions et observations.

M. verrucipes (Fr. ap. Qu.) Singer.

Cette rare espèce m'est inconnue. Elle est bien caractérisée par son pied orné d'élégants flocons squamuleux bruns jusqu'à une zone annulaire. Elle a été placée successivement dans les genres *Armillaria*, *Tricholoma* et *Clitocybe*. D'après Singer c'est un *Melanoleuca* typique dont « les spores sont aspérulées, amyloïdes, de 8,3-9×4,3-5,2 µ, les cystides parfois très

rares, en alène, à sommet filiforme (2,5-3 μ de diamètre) et incrusté, 33-50×4-5 μ ». D'après ces indications il semble que les cystides doivent appartenir au type en poil d'ortie.

M. stridula (Fries) nov. comb.

Bresadola a décrit sous ce nom un *Melanoleuca* cystidié qui ne me paraît pas différent du *M. vulgaris*. J'interprète le *M. stridula* comme une espèce non cystidiée, dont voici la description, qui ne coïncide pas parfaitement avec celles de Fries et de Quélet.

Chapeau campanulé à marge enroulée et pubescente, puis étalé et umboné, jusqu'à 6 cm., bistre foncé. Pied confluent, évasé au sommet, raide, plein, pourvu à la base d'un bulbe submarginé ; fibrilleux, strié de gris, furfuracé au sommet. Lamelles inégales, très serrées, étroites, très blanches. Chair brunissant légèrement. Pubescence du pied formée de poils subcylindriques de 50-60×4-6 μ. Basides claviformes, 30-35×8-9 μ, tétrasporiques. Pas de cystides. Spores courtement elliptiques, 7,5-9×5-6 μ, à grosses verrues amyloïdes, avec plage hilaire lisse peu ou pas marquée.

Ce champignon ressemble au *M. vulgaris*, il en diffère par ses lamelles plus étroites, par l'absence de cystides, et par ses spores courtement ovales qui sont semblables à celles des *M. decembris* et *striimarginata*.

M. luscina (Fries) sensu Ricken, non Bresaloda.

Pl. I, fig. 1.

L'*Agaricus luscinus* Fries a été diversement interprêté. Le *Clitocybe luscina* de Bresadola est un vrai *Clitocybe* à petites spores subglobuleuses. Celui de Ricken à spores verruqueuses paraît être un *Melanoleuca;* c'est dans ce sens que je prends cette espèce conformément à la description suivante :

En troupes dans l'herbe de la forêt de Fresse, le Moutoux, près de Champagnole ; octobre 1942.

Chapeau convexe puis plan, 30-40 mm., charnu au centre, mince et ondulé au bord, mamelonné, à la fin déprimé autour du mamelon ; velouté, pruineux puis brillant ; gris brunâtre ; marge pubescente. Pied confluent court, 35-40×3-4 mm., épaissi à la base, plein ; grisâtre et recouvert de fibrilles plus foncées, finement furfuracé surtout au sommet. Lamelles inéga-

les, minces, serrées, aiguës en avant, ventrues, émarginées-uncinées ; blanchâtres avec un reflet incarnadin sale, se tachant de roux. Chair blanche, puis bistre clair, plus foncée à la base du pied. Sporée blanche.

Epicutis hyalin formé d'hyphes de 4 μ de diamètre, non bouclées, à extrémités plus ou moins redressées. Trame des lamelles peu régulière. Furfuration du pied formée de poils subcylindriques, 55-70×3-4 μ. Basides claviformes, tétrasporiques. Spore elliptique, 8,5×4,7 μ, à verrues amyloïdes et présentant une plage hilaire lisse.

Ce petit *Melanoleuca* a l'aspect d'un *M. brevipes*, mais il n'a pas de cystides. Ses spores sont différentes de celles des trois autres *Melanoleuca* acystidiés, elles sont plus allongées et présentent une plage hilaire lisse très bien marquée.

M. microcephala (Karsten).

Pl. I, fig. 2.

Dans la mousse des forêts de conifères, à Champagnole ; octobre 1947.

Chapeau *petit*, 20 mm., peu charnu, campanulé et fortement umboné ; gris souris et *tomenteux*. Pied confluent *long*. 68 mm., épaissi de haut en bas, 2 mm. de diamètre au sommet, 4 mm. à la base ; fistuleux, blanchâtre, noircissant à la base. Lamelles inégales, très minces, très serrées, étroites, adnées, blanches. Chair blanche, noircissant dans la base du pied. Sporée blanche.

Revêtement piléique hyalin formant une couche de poils cylindriques mesurant 45-50×5-6 μ plus ou moins dressés. Couche sous-jacente colorée. Basides subcylindriques, 30-32×6-7 μ, tétrasporiques. Cystides peu nombreuses, dispersées sur l'arête des lamelles, en forme de poils d'ortie ; la base ovale mesure 17 × 7 μ et elle est surmontée d'un poil aigu mesurant 28-30 × 1,5 μ, rarement muriqué. Pas de cystides sur le pied. Pas d'hyphes bouclées. Spore *courtement* elliptique, 7-8 × 5-6 μ, à verrues amyloïdes et présentant une plage hilaire lisse.

Je n'ai récolté qu'une fois cette espèce, mais elle est bien caractérisée ; je la rapporte au *Tricholoma microcephalum* Karst., malgré quelques différences dans les caractères : le champignon de Karsten a le pied plein et des spores plus petites.

M. rasilis (Fries) sensu Bresadola.

Individus déjà vieux récoltés dans les aiguilles entassées d'une fourmilière, Champagnole ; octobre 1943.

Chapeau charnu au centre, mince au bord, convexe-plan ou déprimé, umboné ou non, 8-10 cm., mat, bistre fuligineux. Pied confluent, 4,5-6×0,7-1,2 cm., évasé au sommet, épaissi à la base, plein ; concolore au chapeau, fibrilleux-strié, non furfuracé au sommet. Lamelles inégales, serrées, larges, subdécurrentes, bistre clair. Chair molle, bistre clair dans le chapeau, plus foncée dans le pied. Sporée blanche, jaunissant en herbier.

Cystides en poils d'ortie sur l'arête des lamelles seulement, peu nombreuses, formées d'une base ovoïde de 8-17×4-7 μ, surmontée d'un filament cylindrique de 20-30×1,5-2 μ. Hyphes non bouclées. Basides claviformes, 30-35×10 μ, tétrasporiques. Spore ovale, 9-9,5×5,5-6 μ, ornée de verrues amyloïdes et présentant une plage hilaire lisse.

Cette description, faite sur des échantillons âgés, n'est peut-être pas très normale, mais coïncide bien avec celle du *Tricholoma rasile* donnée par Bresadola, et pour lequel cet auteur a dessiné des cystides en poils d'ortie.

M. grammopodia (Fries ex Bulliard) Patouillard.

Je prends cette espèce au sens de Konrad et Maublanc, c'est-à-dire avec de petites cystides en poils d'ortie, difficiles à voir, peu nombreuses et même quelquefois rares. Mais il me paraît important d'observer que tous les autres auteurs que j'ai pu consulter dessinent de grandes cystides fusiformes. Lange ne les dessine pas, mais n'indique pas dans la description leur caractère particulier. Y aurait-il plusieurs espèces sous le binome *M. grammopodia*?

M. brevipes (Fries ex Bulliard) Patouillard.

On récolte fréquemment des *Melanoleuca* à pied court, et je suis persuadé que plusieurs espèces se cachent sous le nom de *M. brevipes*. Je comprends cette espèce au sens de Konrad et Maublanc, c'est-à-dire avec des cystides en poils d'ortie. Ces cystides sont un peu plus grosses que celles des espèces précédentes et leur renflement a tendance à s'allonger ce qui

les rapproche de celles du *M. excissa*. J'ai récolté cette espèce dans les pâturages, les vergers et même dans le gravier d'une cour.

Le *M. brevipes* de LANGE paraît être autre chose car ses cystides sont différentes.

M. excissa (Friès).

Pl. I, fig. 3.

Dans les pâturages secs, octobre-novembre.

Chapeau peu charnu, à peine convexe avec un mamelon central proéminent, 20-45 mm., à marginelle enroulée et pubescente ; à la fin étalé et déprimé autour du mamelon ; gris bistre à fuligineux, plus foncé au centre. Pied confluent, droit, oblique ou courbé, parfois subexcentrique, court, 15-30×3-4 mm., évasé au sommet, épaissi à la base; plein ; subcartilagineux-cortiqué, rempli d'une moelle fibrilleuse, concolore au chapeau, un peu strié, non furfuracé. Lamelles inégales, serrées, ventrues, uncinées-subdécurrentes, parfois même nettement décurrentes à la fin ; blanchâtres à gris jaunâtre. Chair tendre, inodore, douce, blanchâtre dans le chapeau, brunissant dans le pied. Sporée blanche, jaunissant en herbier.

Cheilocystides 45-60×7-10 μ, étroites à paroi plutôt mince, se rapprochant des cystides en poils d'ortie, mais à renflement moins individualisé, pédicellé, surmonté d'un col grêle de 1-3 μ de diamètre, parfois incrusté au sommet. Pas de pleurocystides. Basides 34-38×9-10 μ, tétrasporiques. Spore grosse, 9-10,5×5,5-7 μ, ovoïde, à verrues amyloïdes et présentant une plage hilaire lisse.

Les descriptions des auteurs concordent assez bien ; cependant BRESADOLA le dit sans cystides et LANGE qui le décrit sans cystides dit qu'on le récolte parfois avec cystides. Comme je le comprends, il est bien caractérisé par sa stature basse et par la forme de ses cystides.

Le *Clitocybe dothiophora* (Fr.), au moins au sens de RICKEN, avec ses spores verruqueuses mesurant 8-9×5-6 μ me paraît identique bien que RICKEN le dise dépourvu de cystides.

M. humilis (Fries ex Persoon) nov. comb.

Pl. I, fig. 4.

Individus dispersés dans un pré pâturé et bien fumé, Champagnole, le 4 novembre 1947.

Chapeau convexe, tronqué, à bord vertical, 40-60 mm., charnu au centre, mince au bord ; surface mate, *tomenteuse*, brun noir foncé ; marginelle enroulée, très blanche et pubescente ; pâlit en séchant, mais non franchement hygrophane. Pied confluent, court, 35×6 mm., épaissi de haut en bas où il est un peu renflé et atteint 10 mm. de diamètre, subcortiqué, plein d'une moelle fibrilleuse ; *gris floconneux*. Lamelles inégales, minces, très serrées, larges, émarginées ou sinuées ; *grises*. Chair molle, grise dans le chapeau, bistre dans le pied. Sporée blanche.

Tomentum piléique de 0,6 mm. d'épaisseur, formé d'hyphes hyalines de 2-3 µ de diamètre, dressées, ramifiées, à sommet subclaviforme. Couche sous-jacente à hyphes entrelacées, serrées et colorées. Chair à hyphes plus larges, 6-8 µ. Trame des lamelles assez régulière. Pas de boucles. *Hyphes oléifères* très nombreuses dans le chapeau et dans le pied. Cystides abondantes sur l'arête et les faces des lamelles et sur une grande longueur du pied où elles sont entremêlées de cellules claviformes. Elles mesurent 55-80 µ de longueur et elles ont typiquement la forme d'un cône de 8-13 µ de diamètre à la base, courtement pédicellé. La paroi est légèrement épaissie, le sommet arrondi et recouvert de cristaux d'oxalate de calcium. Les cystides sont particulièrement abondantes près du bord du chapeau et elles existent encore dans la pubescence de la marge piléique. Basides claviformes, 32-40 × 8-10 µ, tétra-sporiques, dépassant les basidioles. Spore elliptique, 8-8,5×4,5-5,5 µ, recouverte de verrues amyloïdes et présentant une plage hilaire lisse.

Les descriptions du *Tricholoma humile* dans la littérature ne sont pas concordantes. Le pied est dit plein ou creux, bulbeux ou atténué à la base, les lamelles étroites ou ventrues, etc. Bresadola a représenté une forme robuste et Lange une forme grêle, mais il est bien difficile de les rapporter toutes deux au même type spécifique. La description et la figure de Ricken m'incitent à déterminer cette récolte *M. humilis*.

M. contracta n. sp.

Pl. I, fig. 5.

En troupe dans les pâturages secs, août. Champagnole.

Chapeau hémisphérique, à marge enroulée et pubescente, puis étalé et umboné, 30-40 mm., lisse, glabre humide ; bistre, plus foncé au centre. Pied confluent court, 30-40×4-6 μ, épaissi et courbé à la base, cortiqué, méduleux ; brun pâle, recouvert de fibrilles brunes, furfuracé au sommet, cotonneux à la base. Lamelles inégales, serrées, émarginées-sinuées, peu larges, brun très pâle. Chair pâle dans le chapeau, brun rougeâtre dans le pied, à odeur faible. Sporée blanche, jaunissant en herbier.

Cystides sur l'arête et sur les faces des lamelles ainsi que sur le haut du pied, bien généralement du type lagéniforme, de 40-65 μ de longueur, formées d'un ventre de 10-13 μ de diamètre, courtement pédicellé et surmonté d'un col de 3-4 μ de largeur à sommet assez aigu. Pas d'hyphes oléifères ; pas de boucles. Spore *petite,* elliptique, 8-8,5×5,5 μ, à verrues amyloïdes et plage hilaire lisse.

Cette coupure est probablement identique au *M. brevipes* sensu Ricken.

M. subpulverulenta (Persoon) nov. comb.

Dans la forêt de Fresse, près de Saint-Germain-en-Montagne; octobre.

Chapeau charnu au centre, mince au bord, convexe, à marge enroulée et pubescente ; puis étalé, ondulé et un peu umboné, 5-7 cm. ; gris beige, pruineux. Pied confluent, 50-60×6-8 mm., pourvu d'un bulbe de 15-17 mm., plein ; concolore au chapeau et finement strié de gris, floconneux au sommet. Lamelles inégales, minces, serrées, larges et ventrues, émarginées, *très blanches,* se tachant de roux. Chair blanchâtre dans le chapeau, brune dans le pied. Sporée blanche.

Trame des lamelles régulière. Hyphes non bouclées. Cheilocystides du type lagéniforme, à ventre placé presque à mi-hauteur ; longueur 50-60 μ, diamètre du ventre 8-12 μ, du col 3-5 μ. Cystides analogues sur le haut du pied, entremêlées de cellules claviformes. Spore *courtement elliptique,* 6-7×4-5 μ, ornée de verrues amyloïdes, à plage lisse indistincte.

Cette récolte peut se rapporter au *Tricholoma subpulverulentum* de RICKEN à cause de ses petites spores, mais RICKEN indique des lamelles libres et ne mentionne pas de cystides. Le *T. subpulverulentum* de BRESADOLA, qui se tache de rouge et dont les spores sont plus grosses, est sans doute autre chose.

M. strictipes (Karsten) sensu Lange.

Pl. I, fig. 7.

Dans l'humus et la mousse, forêt de la Joux ; mai 1932.

Chapeau convexe-plan, umboné, à marginelle enroulée et pubescente, 5-7 cm. ; gris beige, pruineux, jaune ocracé sale au centre. Pied confluent, 40-50×6-7 mm., courbé et épaissi à la base ; blanchâtre, fibrilleux, floconneux au sommet ; subcortiqué, plein-méduleux. Lamelles inégales, larges, minces, ventrues, moyennement serrées, émarginées ; blanc jaunâtre pâle. Chair très blanche dans le chapeau, brunissant dans le pied ; odeur vireuse, saveur subfarineuse, aigrelette. Sporée blanche, devenant ocre jaune en herbier.

Cystides sur l'arête, les faces des lamelles et sur le pied, du type lagéniforme, à ventre placé au-dessous du milieu, 50-60× 10-13 μ, muriquées au sommet. Spore elliptique, 9×5,5 μ, à verrues amyloïdes et plage hilaire lisse.

KONRAD et MAULANC identifient le *Tricholoma strictipes* Karst. avec le *M. evenosa*, mais avec doute. La description précédente me paraît se superposer assez bien à celle de KARSTEN, et justifier la détermination. LANGE le décrit sans le représenter, puis il décrit et figure une variété bien ressemblante à ma plante.

M. intervenosa n. sp.

Pl. I, fig. 6.

Dans un pré pâturé et fumé, en troupes ; le 24 novembre 1944, à Champagnole.

Chapeau petit, 18-35 mm., convexe, subumboné, luisant, humide, bistre ; marge enroulée, dépassant les lamelles, pubescente ; hygrophane, devient très pâle en séchant. Pied confluent, court, 25-30×2-4 mm., glabre, grisâtre, bistre noir à la base, furfuracé au sommet ; méduleux puis creux. Lamelles inégales, peu minces, peu serrées, très larges en arrière et très émarginées, *interveinées* au fond ; blanchâtres, blanchissant en

séchant. Chair bistre clair, plus foncée sous la pellicule, brun fuligineux à la base du pied ; hygrophane.

Cheilocystides et pleurocystides du type lagéniforme, à renflement presque médian, à col cylindrique arrondi au sommet, rarement muriqué, 60-80×9-15 μ. Cystides analogues sur le pied, mais plus petites et entremêlées de cellules claviformes. Basides 38-40×7-8 μ, tétrasporiques. Spore *longuement elliptique*, 8,5-9,5×4-5 μ, à verrues amyloïdes et plage hilaire lisse.

Cette espèce à pied court est sans doute confondue avec le *M. brevipes;* elle en diffère cependant beaucoup par ses lamelles non serrées, *interveinées*, ses spores moins larges et surtout par ses cystides.

M. leucophylla n. sp.

Pl. I, fig. 8.

En troupes à terre le long des sentiers des forêts de conifères, novembre ; Champagnole.

Chapeau petit, 20-25 mm., plan, umboné, à marge réfléchie ; bistre noirâtre, hygrophane ; marginelle enroulée très blanche et pubescente. Pied confluent, épaissi de haut en bas où il est subbulbeux, 35 mm. de long, 2 mm. de diamètre au sommet, 7 mm. à la base ; plein ; gris brunâtre, blanc floconneux au sommet, blanc tomenteux à la base. Lamelles minces, serrées, ventrues, très émarginées et sublibres ; *très blanches* et demeurant blanches chez les exsiccata. Chair bistre pâle dans le chapeau, brun rouge dans le pied. Sporée blanche.

Epicutis hyalin de 35 μ d'épaisseur à hyphes grêles subgélifiées ; couche sous-jacente de 40 μ, brune, à hyphes très serrées. Trame des lamelles peu régulière. Pas d'hyphes bouclées; par d'hyphes oléifères. Cheilocystides et pleurocystides du type lagéniforme mais à col conique et aigu ce qui les rapproche du type fusiforme, 55-80×8-17μ, muriquées au sommet. Cystides analogues sur le haut du pied, entremêlées de cellules claviformes. Basides subcylindriques, 32×6 μ, tétrasporiques. Spore elliptique, 9-9,5×5 μ, à verrues amyloïdes et avec plage hilaire lisse.

M. luteosperma (Britzelmayr) Singer.

En troupes dans les prés bois du Risoux, à 1200 m. d'altitude ; mai 1936.

Chapeau charnu au centre, mince au bord, irrégulièrement

convexe, bosselé, lobé, 50-70 mm., à marge réfléchie ; gris bistré, lisse. Pied confluent, 60-75×9-10 mm., évasé au sommet, plein spongieux, bulbeux, ocracé, fibrilleux, cotonneux à la base. Lamelles inégales, minces, larges, serrées, ocracé-rosé, sublibres ou sinuées-émarginées. Chair blanche devenant ocracé rougeâtre ; odeur forte et saveur amarescente. Sporée jaune ocracé pâle.

Cheilocystides et pleurocystides fusiformes, 50-60×10-13 µ, à sommet arrondi et muriqué. Hyphes excrétrices nombreuses. Spore elliptique, 8-9,5 × 5 µ, à verrues amyloïdes et plage hilaire lisse.

Le *Tricholoma subpulverulentum* de Bresadola, à chapeau se tachant de rouge pourrait peut-être prendre place ici.

M. cognata (Fries) Konrad et Maublanc.

Syn. : *Tricholoma arcuatum* Bulliard, Quélet, Bresadola.

Espèce montagnarde, facile à reconnaître, bien représentée par Konrad et Maublanc. La chair renferme de nombreuses hyphes oléifères ; sa sporée est peut-être jaune ocracé (?).

M. vulgaris Patouillard.

C'est l'espèce la plus commune et l'on nomme ainsi des *Melanoleuca* assez différents ce qui fait dire que l'espèce est variable. Mais étant données les différences que présentent les descriptions et les icônes des auteurs, il est permis de se demander si l'espèce est bien délimitée ; d'autre part il est difficile de séparer les variétés décrites.

Je lui attribue les caractères suivants :

Chapeau grand, 5-10 cm., umboné, brun ou bistre, pâlissant, hygrophane. Pied long, 6-10 cm., blanchâtre, finement strié de gris, furfuracé au sommet. Lamelles inégales, larges, minces, serrées, émarginées, très blanches. Chair molle, *blanchâtre,* devenant *à peine brun fuligineux* dans le pied. Cystides nettement fusiformes, 60-80×10-13 µ, muriquées, présentes sur l'arête des lamelles, sur les faces et sur le haut du pied. Spores 8-10×4,5-5,5 µ, à verrues amyloïdes avec plage hilaire lisse.

On rencontre quelquefois une forme à chapeau blanc de lait, velouté, mélangée d'ailleurs à des formes normales.

Je lui rattache comme variétés :

M. polioleucum (Fries), à chair brun foncé dans le pied seulement ;

M. Friesi (Bresadola), qui diffère par le chapeau et la chair brun foncé noirâtre dans le chapeau et le pied ; le pied est très floconneux ;

M. phaeopodium (Bulliard), qui a de plus le pied fuligineux extérieurement. Le *Tricholoma phacopodium* de Bresadola est certainement autre chose.

M. adstringens (Fries ex Persoon) sensu Konrad.

Espèce à lamelles incarnat-,saumon-jaunâtre, à odeur forte et saveur astringente.

M. tabularis (Persoon).

En cercles dans les pâturages secs, octobre-novembre.

Chapeau grand, charnu, dur, irrégulièrement bosselé, gibleux, subvisqueux, 10-15 cm. ; brun bistre très foncé par l'humidité, pâlissant en séchant ; marge réfléchie, marginelle enroulée, blanche et pubescente, pellicule non séparable. Pied confluent, *court*, 5-10×1,3-2 cm., épaissi de haut en bas, bulbeux (3 cm.), plein ; recouvert de fibrilles brunes très serrées ; villeux-laineux sur le bulbe. Lamelles inégales, très serrées, ondulées, adnées ou émarginées et décurrentes par une dent ; *grises*, se tachant de brun. Chair à la fin molle, spongieuse, grise, bistre sous la cuticule ; odeur forte, spermatique, saveur forte, peu agréable. Sporée blanche, jaunissant en herbier.

Hyphes non bouclées. Cheilocystides et pleurocystides fusiformes, 55-70×10-13 μ, à sommet arrondi et couronné de cristaux d'oxalate de calcium. Spore elliptique, 9-10,5×5-6 μ, à verrues amyloïdes et plage hilaire lisse.

Cette espèce ressemble parfaitement à un *M. grammopodia* à pied plus court et chapeau plus foncé ; elle en est surtout différente par ses cystides. Je reprends pour la nommer le nom *Ag. tabularis* Pers. considéré par quelques auteurs comme synonyme de *Ag. grammopodius* Bul.

On peut se demander si les *M. grammopodia* décrits dans la littérature avec des cystides fusiformes ne doivent pas être considérés comme des *M. tabularis* au sens ci-dessus, par exemple celui de Bresadola.

M. nigripes n. sp.

Pl. I, fig. 9.

En troupes sous les Mélèzes, dans les aiguilles, le 19 octobre 1943, à Champagnole.

Chapeau peu charnu, plan, 35-50 mm., humide, brun bistre, *très hygrophane*, devenant alutacé en séchant. Pied confluent, court, 25-28×4-6 mm., plein, noirâtre de bas en haut, strié, floconneux au sommet, devenant brun rougeâtre en se déshydratant. Lamelles inégales, larges et ventrues, moyennement serrées, sinuées-émarginées, crème puis brunissant. Chair molle et bistre dans le chapeau, fibreuse et presque noire dans le pied, très hygrophane. Sporée blanche.

Pas d'hyphes oléifères ; pas de boucles ; trame des lamelles subrégulière. Cystides présentes sur l'arête et les faces des lamelles et sur le haut du pied ; fusiformes, 60-80×10-13 µ, à sommet arrondi et muriqué. Basides claviformes, 40×10 µ, tétrasporiques. Spore *petite*, elliptique, 7,5×4,5 µ, à verrues amyloïdes et plage hilaire lisse.

M. cavipes n. sp.

Pl. I, fig. 10.

Sous les conifères de Mont-Rivel à Champagnole, le 28 août 1945.

Chapeau peu charnu, plan, 40-45 mm., légèrement déprimé, lisse, gris beige foncé. Pied confluent, évasé au sommet, épaissi et courbé à la base, 40-45×5-7 mm., *creux;* jaunâtre pâle, très floconneux au sommet. Lamelles inégales, larges, ventrues, serrées, émarginées ; crème, se tachant de brun. Chair blanche. Sporée blanche, devenant crème en herbier.

Pas d'hyphes oléifères et pas de boucles. Cheilocystides et pleurocystides fusiformes, *courtes*, 40-45×7-10 µ, à sommet arrondi rarement muriqué. Cystides analogues sur le pied, mais plus longues, 70 µ. Basides 30×8 µ, tétrasporiques. Spore *grosse*, elliptique, 8,5-9,5×5,5-6 µ, à verrues amyloïdes et plage hilaire lisse.

M. evenosa (Saccardo) Konrad.

Syn. : *Tricholoma cnista* sensu Ricken, Bresadola.

J'ai récolté cette espèce en mai, dans le Haut-Jura. Elle est bien décrite dans les Icones de Konrad et Maublanc. J'attire

l'attention sur les cystides ; elles peuvent atteindre 100 µ de longueur et 20 µ de diamètre, elles sont largement arrondies au sommet ce qui les rapproche de la forme cylindrique pédicellée.

Le *M. cnista* (Fr.) sensu Heim et Romagnesi est une plante voisine croissant en plaine, à pied plus élancé, à lamelles anastomosées-veinées et à forte odeur d'anis.

BIBLIOGRAPHIE.

Boursier. — *Leucopaxillus*, genre nouveau. *B. S. M. F.*, t. 41, p. 391, 1925.

Brébinaud. — *Tricholoma medium*. *B. S. M. F.*, t. 42, p. 121, 1926.

Brébinaud. — *Armillaria constricta*. *B. S. M. F.*, t. 45, p. 305, 1929.

Brébinaud. — Révision de quelques hyménomycètes. *B. S. M. F.*, t. 47, p. 91, 1931.

Bresadola. — Iconographia mycologica, vol. III.

Costantin et Dufour. — Nouvelle flore des champignons (1895).

Costantin et Dufour. — Note sur le *Tricholoma pseudoacerbum*. *B. S. M. F.*, t. 43, p. 117, 1927.

Dumée. — Notes de Mycologie pratique. *B. S. M. F.*, *t. 42*, p. 173, 1926.

Heim et Romagnesi. — Notes systématiques sur quelques Agarics de la flore française. *B. S. M. F.*, t. 50, p. 164, 1934.

Heim. — *Le Tricholoma cnista* de Fries. *Rev. de Myc.*, Sup. t. II, p. 229, 1937.

Konrad. — *Tricholoma adstringens*. *B. S. M. F.*, t. 34, p. 28, pl. I, 1923.

Konrad. — Notes critiques sur quelques champignons du Jura. *B. S. M. F.*, t. 43, p. 184, 1927.

Konrad et Maublanc. — Icones selectae fungorum.

Kühner et Maire. — Réaction de la membrane sporique à l'iode. *B. S. M. F.*, t. 50, p. 19, 1934.

Lange. — Flora Agaricina Danica.

Maublanc. — Les champignons comestibles et vénéneux.

Métrod. — Sur le genre *Melanoleuca*. *Rev. de Myc.*, t. 7, p. 89, 1942.

Métrod. — Les Tricholomes. *Rev. de Myc.* Sup., t. 7, p. 6, 1942.

Quélet. — Champignons du Jura et des Vosges.

Quélet. — Flore mycologique.

Ricken. — Die Blaetterpilze.

Sauger. — Etudes sur les difficultés de la classification des Champignons. *B. S. M. F.*, t. 44, p. 94, 1928.

Sauger. — Etude sur la valeur taxonomique de deux caractères fondamentaux des Hyménomycètes : trame et cystides. *B. S. M. F.*, t. 48, p. 223, 1932.

Singer. — Etude systématique sur les *Melanoleuca* d'Europe et clé des espèces observées en Catalogne. *Cavanillesia*, vol. VII, fas. VI-IX, 1935.

Singer. — *Melanoleuca polioleuca* (Fr.). *Rev. de Myc.*, t. 2, p. 229, 1937.

Singer. — Notes sur quelques Basidiomycètes. *Rev. de Myc.*, t. 4, p. 68, 1939.

CONTRIBUTION A LA FLORE MYCOLOGIQUE DE L'AFRIQUE ÉQUATORIALE,

par Jean CANTOURNET.

Les champignons décrits ci-dessous proviennent d'une part de l'Oubangui où ils ont été récoltés par G. Le Testu au cours de différents séjours, et d'autre part des plantations d'hévéas de Dizangué, au Cameroun. Les échantillons nous ont été communiqués par M. Maublanc, professeur à l'Institut National Agronomique.

Mycosyrinx microspora n. sp. (fig. 1).

Le genre *Mycosyrinx* Beck a été fondé sur *Uredo Cissi* D. C. (*Schroeteria Cissi* de Toni) décrit d'Amérique comme déformant les pétioles de *Cissus*. La localisation des spores dans les pédicelles floraux a été affirmée ultérieurement par Penzig: le mauvais état de nos échantillons et l'absence d'inflorescences saines ne nous permet pas de nous prononcer sur cette question.

Le genre, très voisin des *Schroeteria* et *Schizonella*, paraît confiné aux Ampélidacées, bien que *Ustilago Osmundae* Peck y ait été rattaché, à tort suivant Clinton qui exclut cette espèce des Ustilaginées et y voit peut-être un Hyphomycète.

Au même genre *Mycosyrinx* a été rattachée comme variété *arabica* Henn. une forme croissant également sur *Cissus* et originaire d'Arabie, forme élevée au rang d'espèce par Penzig par suite de la dimension plus considérable des spores.

Les échantillons récoltés par Le Testu en Oubangui sur une Ampélidée indéterminée (très probablement un *Cissus*), sont d'aspect analogue à l'espèce américaine dont nous avons pu d'ailleurs examiner des échantillons.

Il envahit toutes les extrémités des inflorescences qu'il transforme en masses allongées, cylindriques, grêles (0,5 à 1 cm. sur 1 mm. environ) remplies d'une poussière presque noire. Les spores ne concordent pas avec celles de l'espèce américaine

qui mesurent 10,3 à 13,2 μ (moy. 12) ce qui, d'ailleurs, correspond aux descriptions des auteurs, notamment de Clinton et Penzig, et sont d'une teinte nettement plus claire.

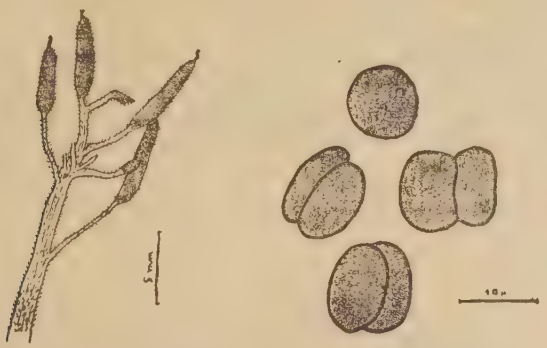


Fig. 1. — *Mycosyrinx microspora* n. sp. — A gauche, aspect d'un fragment déformé de l'inflorescence. A droite, 4 spores.

Il ne peut s'agir de *M. arabica* dont les spores sont encore plus volumineuses. Nous considérons donc l'espèce récoltée par Le Testu comme nouvelle sous le nom de *Mycosyrinx microspora*.

Mycosyrinx microspora n. sp.

Soris totam inflorescentiam implentibus, cylindricis, utrinque attenuatis et saepe apice mucronatis, rectis vel paulum curvatis, cuticula tectis, intus atris, pulverulentis. Sporis globosis, atro-brunneis, opacis, binatim evolutis sed facile secedentibus, episporio levi 1-1,5 μ crasso, 8-11,8 μ diam. (saepius 8,8-10,3 ; moy. 9,5 μ).

Hab. In inflorescenciis Ampelidaceae indeterminatae (*Cissus* sp. ?), Yalinga, Oubangui. Le Testu leg.

La germination des spores n'a pu être observée sur les échantillons, et comme aucun auteur ne l'a obtenue, le genre *Mycosyrinx* reste d'une position douteuse, et ce n'est que par affinité avec les *Schroeteria* qu'il est placé parmi les Ustilaginées.

Cintractia scleriicola n. sp. (fig. 2).

La première mention d'un *Ustilago* sur *Scleria* est due à De Candolle (1) qui décrit très brièvement sous le nom d'*Ure-*

(1) *Encyel. meth. Bot.*, VIII, 228.

do Scleriae un champignon provenant de la Guyane et attaquant les valves des épillets et les pédicelles.

Tulasne (2) rapporte le champignon de De Candolle, avec doute, au genre *Ustilago*, mais ne fait que le mentionner, ne l'ayant pas vu en nature.

Fischer de Waldheim (3) donne ultérieurement (1877) une diagnose plus précise d'un *Ustilago* sur *Scleria*, qu'il rapporte à *U. Scleriae* (D. C.) Tul., mais sans préciser l'origine des échantillons qu'il a vus : il indique des spores arrondies (pour la plupart de 12 μ), arrondies-oblongues ou ovoïdes, longues jusqu'à 16 μ, larges de 10 à 14 μ, brun marron, épispore à granulations très fortes.

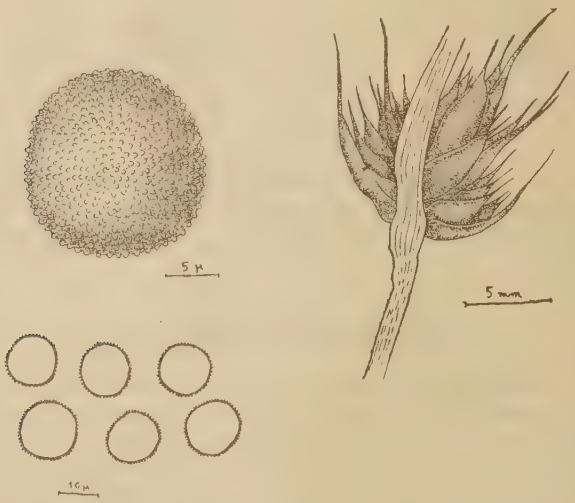


Fig. 2. — *Cintractia scleriicola* n. sp. — A droite, fragment de l'inflorescence parasitée. A gauche, spores, la supérieure (très grossie) montrant l'ornementation, les inférieures en coupe optique.

Nous n'avons pu examiner d'échantillons certains de l'espèce qui précède, mais le charbon du *Scleria centralis* paraît différer de la description donnée par Fischer de Waldheim par la dimension plus grande des spores qui mesurent de 13 à 20 μ, avec une moyenne de 17 (au lieu de 12 μ). Cette différence entraîne la création d'une espèce nouvelle qui d'ailleurs, nous

(2) *Ann. Scienc. Nat.*, 1847, 3e série, T. 7, p. 89.
(3) Aperçu systématique des Ustilaginées, leurs plantes nourricières et la localisation de leurs spores. 18.77.

paraît mieux placée dans le genre *Cintractia* par la consistance des amas de spores ; on sait d'ailleurs que les Ustilaginées des Cypéracées paraissant se rattacher toutes au genre *Cintractia* et non aux véritables *Ustilago*.

On a également signalé sur *Scleria pratensis*, *Ustilago subnitens* Schroet. et P. Henn. qui diffère de notre espèce par ses spores lisses de 12 à 18 μ sur 10 à 15, et sur *Scleria sp.*, *U. flavo-nigrescens* B. et C. qui possède des spores de 7 μ de diamètre seulement.

Cintractia scleriicola n. sp.

Soris atris, ovariicolis et inflorescencias totas destruentibus, bracteis persistentibus vestitis, demum pulverulentis. Sporis obscure brunneis, opacis, episporio 1,5 μ crasso, dense verruculosis, plerumque globosis, 13-20 μ (moy. 17) diam., rarius subglobosis vel subellipsoideis, 13-20 × 10-15 μ (moy. 17 × 13).

In ovariis *Scleriae centralis*, Mangapou, Oubangui. Leg. G. Le Testu.

Aecidium cissicola n. sp. (fig. 3).

Les aecidies mesurent de 350 à 500 μ de diamètre et sont densément aggrégées en taches orbiculaires hypophylles qui peuvent atteindre jusqu'à 2 cm. de diamètre, et au niveau desquelles la feuille est sensiblement épaissie.

Le pseudopéridium est formé de cellules ovales piriformes, un peu atténuées et arrondies vers la partie supérieure, mesurant de 28 à 37 μ sur 18 à 24 (moy. 21 sur 34), à paroi externe lisse de 8 à 10 μ d'épaisseur, et à paroi interne verruqueuse, de 4 à 6 μ d'épaisseur.

Les aecidiospores sont hyalines, à épispore densément verruculeux de 1 à 1,5 μ d'épaisseur, de forme variable, anguleuse, souvent à peu près quadrangulaire ou hexagonale, pas très serrées, et mesurant de 15 à 23,5 μ sur 12 à 17,5 (moy. 19 sur 15).

D'après Sydow, (Monographia Uredinearum) divers *Aecidium* ont été signalés sur *Cissus* :

Aec. mexicanum Diet et Holw (Syn. *Ae. Clemensae* Arth.) possède des spores nettement plus grosses (21 à 23 μ sur 19 à 23).

Aec. cissigenum Welw. (Syn. *Ae. Cicci* Wint. var. *physaroides* P. Henn.), dont nous avons pu examiner des échantillons, possède un pseudopéridium à cellules subrhomboïdes de 30 à 45 μ sur 20 à 28 et des spores de 20 à 27 μ sur 19 à 23, nettement plus grosses que celles de l'espèce étudiée.

Nous avons pu également examiner des exsiccata de *Ae. guttatum* Kze. (Syn. *Ae. Cissi, Ae. circumscriptum*). Les aecidiums de cette dernière espèce sont plus petits que ceux de l'espèce observée (150 à 200 μ contre 350 à 500). D'autre part les cellules de pseudopéridium sont plus petites (20 à 30 μ sur 16 à 20 contre 28 à 37 sur 18 à 24) et ont en coupe une forme plus applatie, correspondant bien aux figures données par Mayor.

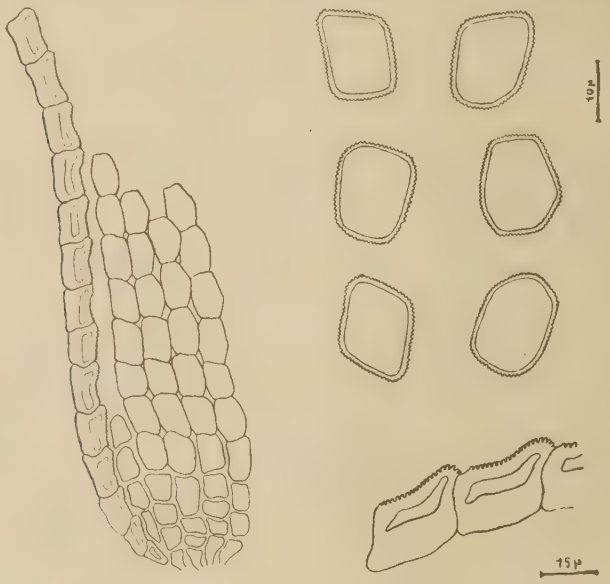


Fig. 3. — *Aecidium cissicola* n. sp. — A gauche, bord d'un æcidium ; à droite, écidiospores (en haut) et coupe transversale de deux cellules de pseudopéridium (en bas).

Aecidium cissicola n. sp.

Maculis rotundatis, 1-2 cm. diam. rubro-brunneis (in sicco), leniter incrassatis. Spermogoniis epiphyllis praecipue centro maecularum insidentibus. Aecidiis hypophyllis, numerosis, dense confertis, cupulatis, rotundatis, ferruginosis (in sicco), margine revoluta crenataque praeditis.

Cellulis pseudoperidii 28-37 × 18-24 μ (34 × 21), ovatis vel piriformibus, apice attenuato-obtusis, pariete exteriore levi, 8-10 μ crasso, interiore verrucosso 4-6 μ crasso. Aecidiosporis globoso-angulatis, quadrangularibus vel subrhomboideis, hyalinis, minute denseque verrucosis, 15-23,5 × 12-17,5 μ (19 × 15).

In foliis *Cissi* sp., Oubangui, propre Yalinga (mai 1922) et Haute Kotto (mai 1921), legit G. Le Testu.

Aecidium Dorsteniae-Walleri n. sp. (fig. 4).

Le parasite forme sur les feuilles des taches jaunes assez mal définies entourées d'une auréole plus claire, mesurant de 3 mm. à 20 mm. Il attaque aussi les pétioles et les bractées.

Sur ces taches se trouvent à la face inférieure de nombreuses spermogonies brun-rouge, principalement groupées vers le centre des taches : il s'en présente quelques-unes à la face supérieure.

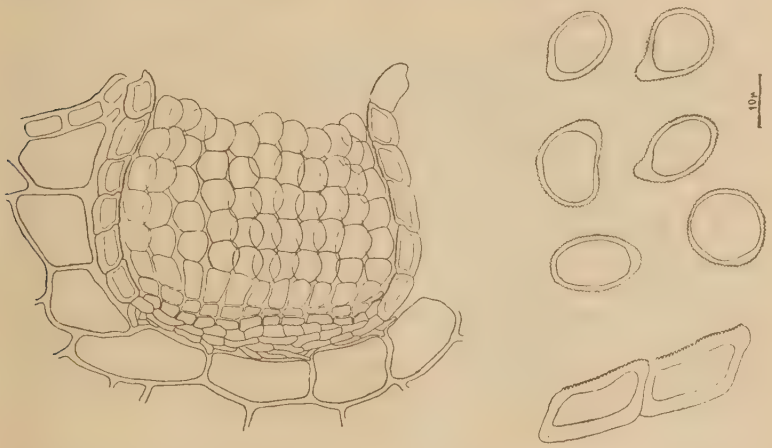


FIG. 4. — *Aecidium Dorsteniae-Walleri* n. sp. — A gauche, corps d'un aecidium ; à droite, écidiospores et cellules du pseudopéridium.

Les aécidies mesurent de 250 à 400 µ diam. et sont réparties sans ordre à la face inférieure des taches : elles sont rarement groupées par 4 à 8 ou alignées.

Le pseudopéridium est formé de cellules polygonales-allongées, arrondies aux extrémités, mesurant de 22 à 30 µ sur 14 à 22 (moy. 26 sur 19 µ), à paroi externe lisse, épaisse de 6 à 8 µ et interne fortement verruqueuse, de 4 à 6 µ d'épaisseur.

Les aecidiospores sont hyalines, globuleuses ou subovoïdes à piriformes, quelquefois presque mucronées, et mesurent de 16 à 22 µ sur 15 à 20 (moy. 19,3 µ sur 16,8).

L'épispore, finement verruqueux est épais de 1,5 à 2 µ : il peut s'épaissir jusqu'à 5 et 6 µ à une extrémité.

Divers *Aecidium* ont déjà été signalés sur *Dorstenia*, mais leur description ne s'applique pas à l'espèce que nous avons observée et que nous considérons comme nouvelle.

Aec. Buchwaldii P. Henn diffère notamment de notre espèce par la dimension des cellules du péridium (30 à 42 sur 18 à 24) et des spores, (24 à 32 sur 16 à 25) d'après Sydow.

Aec. *Dorsteniae-Holstii* P. Henn. a, toujours d'après Sydow, des spores lisses, de 10 à 15 μ de diamètre.

Aec. Bertonii Speg. a des spores globuleuses de 24 à 26 μ de diam. portant une ornementation de spinules allongées.

Aecidium Dorsteniae-Walleri n. sp.

Maculis irregularibus, lutescentibus, indeterminatis, aureola indeterminata cinctis, 3-20 m. diam. Spermogoniis punctiformibus, rubro-brunneis, amphigenis, in pagina inferiore sparsis, praecipue ad centro macularum, numerosis, in superiore rarioribus.

Aecidiis hypophyllis, laxe sparsis, rarius 4-8 gregariis vel lineatim dispositis, rotundatis, cupulatis, 250-400 μ diam., margine albido.

Aecidiosporis globosis, subovoideis vel piriformibus, 16-22 × 15-20 μ (19,3 × 16,8 μ), hyalinis, membrana 1,5-2 μ crassa, ad basim crassiore (usque ad 6 μ) et saepe sub-mucronata, leniter verruculosa praeditis.

Cellulis pseudoperidii subhexagonis elongatis, utrinque obtuse rotundatis, 22-30 × 14-22 μ (26 × 19), extus levibus et 6-8 μ crassis intus dense verrucosis 4-5 μ crassis.

In foliis *Dorsteniae Walleri*, Morouba (Oubangui). Leg. R. P. Tisserant (Comm. G. Le Testu).

Aecidium Le Testuanum n. sp. (fig. 5).

Le parasite forme des taches orbiculaires brunes, plus allongées quand elles se trouvent au niveau des nervures, mesurant de 3 à 8 mm. de diamètre, et portant des spermogonies à la face supérieure.

Les aecidies qui mesurent de 200 à 450 μ diamètre, sont en forme de coupes, à bordure crénelée, de coloration claire, et groupées à la face inférieure des taches.

Le pseudopéridium est formé de cellules polygonales arrondies, mesurant de 32 à 47 μ (moy. 39) sur 20 à 30 (moy. 24), à paroi externe lisse, de 6 à 8 μ dépaisseur, et paroi interne fortement verruqueuse, de 3,5 à 5 μ. Ces cellules, sont prolongées par une sorte de bec qui donne en coupe une allure denticulée caractéristique.

Les aecidiospores sont assez régulièrement hexagonales-allongées, très serrées, hyalines, à épispore finement verruculeux

de 1 à 1,5 μ d'épaisseur, et mesurent de 19,5 à 25 μ (moy. 23) sur 17 à 22 (moy. 20).

Sur *Impatiens*, la forme aecidienne de *Puccinia Komarovi* est signalée par Sydow comme caulicole et pétiolicole, mais elle diffère de l'espèce étudiée par ses spores plus petites, mesurant de 16 à 20 sur 14 à 18 μ.

Fisher a obtenu sur *Impatiens biflora* des aecidies de *Puccinia rubigovera*, mais il n'est pas possible d'y rapporter l'espèce étudiée.

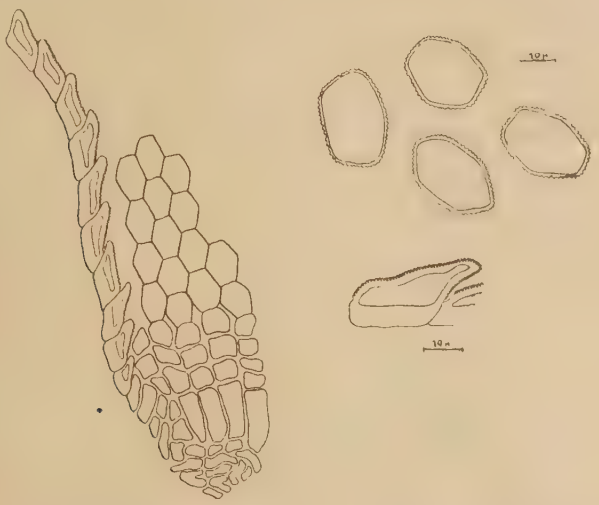


Fig. 5. — *Aecidium Le Testuanum* n. sp. — A gauche, bord d'un aecidium en coupe ; à droite, écidiospores et cellules du pseudopéridium.

D'autre part, nous avons pu examiner des échantillons *d'Aecidium Impatientis* Schwein. qui diffèrent de notre espèce par la taille plus petite des spores (18 à 22 sur 15 à 18 contre 19,5 à 25 sur 17 à 22), la taille également plus petite des cellules du pseudospéridium (25 à 30 μ sur 16 à 20 contre 32 à 47 sur 20 à 30) et surtout par la forme de ces cellules qui ne possèdent pas le prolongement en forme de bec observé sur notre espèce. Nous avons observé sur les spores de nos échantillons de grosses verrues hyalines, hémisphériques de 3,5 à 5 μ diam. assez facilement détachables et paraissant indépendantes de la spore, insolubles dans l'acide lactique, mais nous n'avons pu reconnaître ni leur origine ni leur rôle.

Aecidium Le Testuanum n. sp.

Maculis rotundatis vel secundum nervos elongatis, brunneis, 3-8 mm. diam. Spermogoniis punctiformibus epiphyllis. Aecidiis hypophyllis, gregariis, rotundatis, pallidis, cupulatis, margine crenulato cinctis.

Cellulis pseudoperidii subhexagonis elongatis, 32-47 × 20-30 (39 × 24), extus pariete levi 6-8 μ crasso, intus pariete verrucoso 3,5-5 μ cr. et superne rostro obtuso prolongatis, praeditis.

Sporis hexagono-elongatis, dense seriatis, hyalinis, episporio dense verruculoso, 1-1,5 μ crasso praeditis, 19-5-25 × 17-22 μ (23 × 20).

In foliis vivis *Impatientis Irvingi,* Mangapou, Oubangui. Leg. G. Le Testu (n° 2694).

Didymosphaeria polyspora n. sp. (Fig. 6 et 7).

La maladie se présente sous forme de taches brun clair entourées d'une bordure plus foncée : ces taches sont de forme

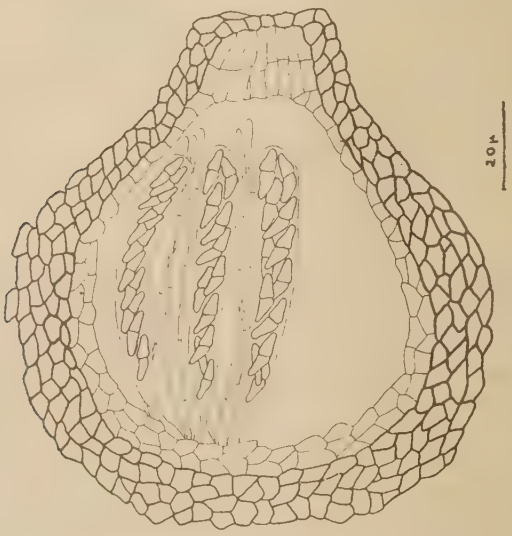


Fig. 6. — *Didymosphaeria polyspora* n. sp. — Coupe d'un périthèce.

et de taille très irrégulières, confluentes, allant jusqu'à occuper le tiers de la feuille. A ce degré d'infection, la feuille prend une teinte ocre dans les zones non infectées.

Les fructifications forment de très nombreux points noirs à

répartition irrégulière principalement sur la face supérieure. Les périthèces globuleux à subglobuleux, d'abord sous épidermiques devenant légèrement érumpents, ont des parois carbonacées, à structure celluleuse, assez épaisses : ils sont munis d'un ostiole nettement marqué, et mesurent de 85 à 120 μ (moy. 100).

Fig. 7. — *Didymosphaeria polyspora* n. sp. — Asques et paraphyse.

A l'intérieur, on observe des asques en massue, à paroi hyaline très mince, arrondies au sommet, portées par un pédicelle très court, mesurant de 40 à 60 μ sur 6 à 10,5 (moy. 49,5 × 8,4), et des paraphyses filiformes, hyalines, légèrement renflées au sommet de 1,5 μ d'épaisseur.

Les ascospores. typiquement au nombre de 8, présentent fréquemment le phénomène de doublement. Elles sont bicellu-

laires, brunes, droites ou légèrement arquées, fusoïdes, l'une des cellules étant en général plus volumineuse que l'autre, et mesurent de 12 à 17 μ sur 3,2 à 5 (Moy. 14,9 × 4,2).

Didymosphaeria polyspora n. sp.

Maculis expansis, irregularibus et saepe confluentibus, amphigenis, pallide brunneis, linea obscuriore cinctis.

Peritheciis saepius epiphyllis, punctiformibus, globulosis vel subglobulosis, primum epidermide tectis, dein leniter erumpentibus, ostiolo prominulo praeditis, 85-*100*-120 μ diam., pariete cellulosa, crassiuscula.

Ascis oblongo-clavatis, apice rotundatis, basi breviter pedicellatis, tunica tenui, octo-vel saepius 16-sporis, 40-*49,5*-60 × 6-*8,4*-10,5 μ ; paraphysibus filiformibus hyalinis, apice leniter incrassatis, 1,5 μ diam.

Ascosporis in asco irregulariter dispositis, fusoideis, rectis vel paulum arcuatis, loculis subaequalibus vel uno saepius leniter crassiore, ad septum paulum constrictis, brunneis, 12-*14,9*-17 × 3,2-*4,2*-5.

Hab. in foliis vivis *Heveae brasiliensis*, Dizangué (Cameroun).

Asteronectrioidea heveicola n. gen., n. sp. (Fig. 8-10).

Sur la face supérieure des feuilles, le champignon présente des formations en bandes étroites, de largeur irrégulière, rayonnant à partir d'un point central nettement défini, et se ramifiant de façon très complexe (Fig. 8) : Ces bandes à orientation radiale sont de couleur jaunâtre à jaune vert, et deviennent blanc sale à grisâtre en vieillissant. L'ensemble reste superficiel, sans connections apparentes avec les tissus de la feuille.

Les fructifications se présentent sous forme de petites pustules de 0,20 à 0,25 mm. de diamètre : elles sont réparties, soit en séries de 3 à 6 le long des bandelettes de subiculum, soit groupées par 3 à une dizaine aux points de ramification où le subiculum est sensiblement élargi (Fig. 8).

En coupe, le subiculum est composé d'un lacis mycélien, hyalin, assez lâche, présentant diverses formes. La forme prédominante est un mycélium à renflements ampulaires successifs, volumineux : on observe également des hyphes isodiamétriques, larges, réparties dans l'ensemble du subiculum, et des hyphes isodiamétriques plus minces, assez peu ramifiées (Fig. 9).

A l'intérieur de ce subiculum se différencient des pycnides

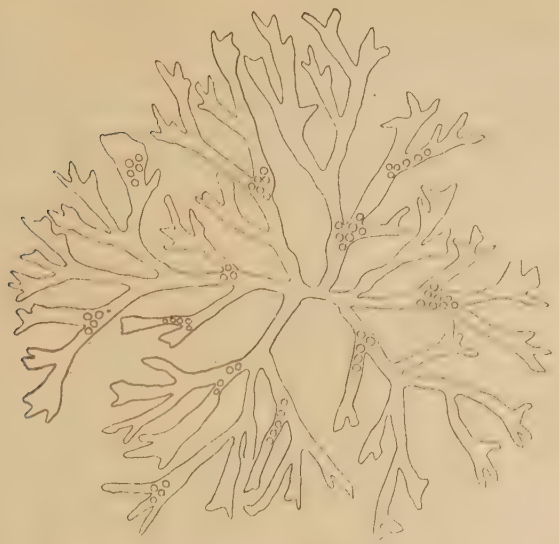


FIG. 8. — *Asteronectrioidea heveicola* n. gen., n. sp. — Aspect du champignon à la surface d'une feuille d'*Hevea*.

globuleuses à subglobuleuses (Fig. 9), à parois celluleuses assez minces, hyalines, pourvues d'un ostiole, mesurant de 80 à 95 μ de diam. (Moy. 87).

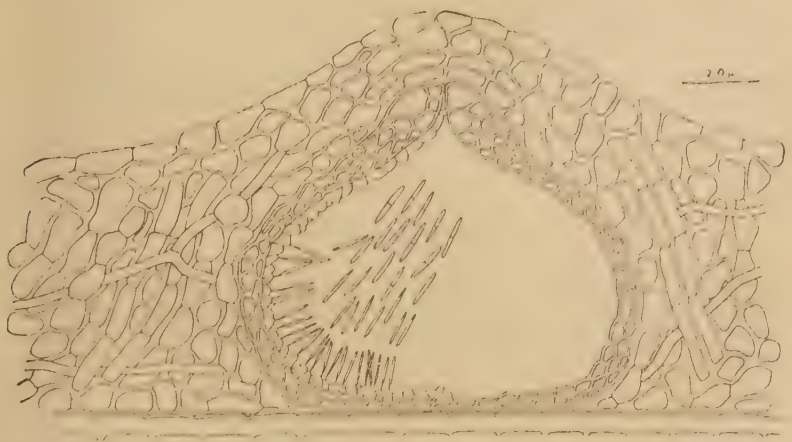


FIG. 9. — *Asteronectrioidea heveicola*. — Coupe du subiculum passant par une pycnide.

Les pycnospores (Fig. 10) sont réparties sur toute la surface de la pycnide, portées par des stérigmates très courts, hyalins. Elles sont fusoïdes, mono- devenant bicellulaires, hyalines, pluriguttulées, droites ou légèrement arquées, à extrémités légèrement effilées ou arrondies, l'une des cellules étant assez souvent un peu plus large que l'autre. Elles mesurent de 14,8 à 19 μ (moy. 2,1 sur 16,5) sur 1,8-2,9 μ.

Fig. 10. — *Asteronectrioidea heveicola.* — Stylospores.

Ce champignon, par la structure celluleuse incolore de ses pycnides, doit évidemment rentrer dans le groupe des Nectrioïdées didymosporées, mais il est impossible de le rattacher à aucun des genres, d'ailleurs peu nombreux, décrits dans ce groupe. Il est nettement caractérisé, notamment par son mycélium superficiel à disposition rayonnante, caractère qui suffit à l'éloigner de tous les types connus et justifie la création d'un genre nouveau.

Asteronectrioidea n. gen.

Mycelio superficiale, subhyalino, in fasciis radiosis ramosisque diviso ; pycnidiis in subiculo immersis, globulosis, apice poro pertusis, pariete tenui hyalino praeditis. Stylosporis hyalinis, fusoideis, 1-septatis.

Asteronectrioidea heveicola n. sp.

Subiculo epiphyllo, usque ad 1 cm. lato, in fasciis radiosis diviso ; fasciis irregulariter furcatis, et apice fere coralloideis, 1 mm.-1,5 mm. crassis, luteolis vel chlorinis, demum pallescentibus, ex

hyphis hyalinis septatis, sat laxe intricatis, polymorphis, formatis. Pycnidiis in subiculo immersis, 3-6 gregariis vel seriatis, globulosis, ostiolo papillato instructis, 80-95 μ diam., pariete tenui, subhyalino, celluloso.

Stylosporis hyalinis, fusoideis, utrinque obtuse attenuatis, rectis vel vix curvulis, primum continuis, demum submedio transverse 1-septatis, cellula altera saepe paulum crassiore, 14,8-19 × 1,8-2,9 μ (moy. 2,1 × 16,5).

Conidiophoris brevissimis, crassis, totam superficiem interiorem pycnidii occupantibus.

Hab. in foliis vivis *Heveae brasiliensis,* Dizangué (Cameroun).

Nous avons également noté les espèces suivantes :

Cintractia sur *Rhynchospora aurea* en provenance de la Hte Kotto. Ce champignon, par ses spores brun rouge sombre, à épispore épais, régulièrement verruculeux, mesurant de 10,5 à 15 μ (moy. 13,5) peut s'identifier à *Cintractia leucoderma* (Berk.) P. Henn., signalé sur *Rhynchospora* sp. au Brésil, à Bornéo, aux U.S.A. et dans l'Usambara.

Parodiella perisporioides (Berk. et Curt.) Speg. sur *Sphenostylis stenocarpa* Harms. en provenance de Yalinga. C'est, à notre connaissance, la première mention de ce parasite sur cet hôte.

UNE URÉDINÉE HÉTÉROXÈNE NOUVELLE PARASITE DU SEIGLE,

par Georges DUPIAS.

Les études expérimentales entreprises depuis 1942 dans le but de vérifier et de préciser le cycle des Urédinées hétéroxènes rencontrées dans le Sud-Ouest et les Pyrénées Centrales nous ont permis d'isoler une espèce nouvelle entrant dans le cadre de l'ancien *Puccinia rubigo-vera* Wint. Il s'agit d'un parasite du Seigle qui accomplit son stade édicien sur *Clematis vitalba.*

Les écidies sur Clématite sont communes dans la région toulousaine, surtout dans les stations sèches comme les côteaux de Pech-David, dans la deuxième quinzaine de Mai et au début de Juin ; elles attirent facilement l'attention par leurs amas volumineux et déformants situés sous les feuilles, le plus souvent le long des nervures, sur les pétioles, plus rarement sur les tiges. Connues depuis longtemps dans cette station, elles avaient été attribuées jusqu'ici au *Puccinia agropyri* Ell. et Ev. sans preuve expérimentale, mais seulement en raison de la présence au voisinage de pieds de chiendent (*Agropyrum repens, campestre*) parasités par un *Puccinia* de type *rubigo-vera* présentant de grandes analogies morphologiques avec *Puccinia agropyri* (1). Cependant les écidies de la région toulousaine étaient constamment accompagnées de spermogonies, alors que ce type de fructification n'a pas été signalé chez *Puccinia agropyri.*

Depuis 1944 nous avons essayé, à chaque printemps, de contaminer avec des écidiospores recueillies sur *Clematis vitalba* des graminées provenant de semis, celles-ci étant choisies soit parmi les hôtes déjà connus de rouilles formant leurs écidies sur Renonculacées, soit parmi les espèces vivant au voi-

(1) Nous avons montré expérimentalement qu'il s'agit en réalité d'une race du *Puccinia cerinthe-agropyrina* Tranzch.

sinage des Clématites infectées. Les plantes suivantes ont ainsi fait l'objet d'essais :

Agropyrum campestre	*Bromus rigidus*
— *repens*	— *schraderi*
Bromus arduennensis	— *secalinus*
— *arvensis*	— *sterilis*
— *asper*	— *tectorum*
— *commutatus*	*Cynodon dactylon*
— *erectus*	*Dactylis glomerata*
— *intermedius*	*Festuca pratensis*
— *macrostachys*	*Lolium perenne*
— *madritensis*	*Phragmites communis*
— *mollis*	*Secale cereale*
— *racemosus*	*Triticum vulgare*

Une seule plante a été infectée positivement : le Seigle ; en 1947 la contamination ayant été effectuée avec écidiospores le 12 Juin, de nombreux urédosores se sont formés le 26, accompagnés dès le 29 de téleutosores ; en 1948 la contamination réalisée le 24 Mai a donné des urédosores à partir du 6 Juin et à partir du 13 d'abondants téleutosores. L'expérience inverse effectuée le 25 Avril 1948 à partir des téleutospores obtenues l'année précédente sur le Seigle a permis l'obtention d'écidies sur Clématite le 16 Mai.

Description du parasite :

Puccinia clematidis-secalis nov. sp.

Spermogonies punctiformes, mielleuses, en petits groupes épiphylles ou au centre des amas écidiens.

Ecidies en groupes orbiculaires, denses, sur des taches jaunâtres, de 2 à 13 mm. de diamètre, épaissies et saillantes à la face inférieure des feuilles, assez souvent en cercles concentriques autour d'un espace occupé par les spermogonies, ou en groupes allongés (atteignant 25 mm. de long) sur les pétioles et les tiges hypertrophiés et déformés, cylindriques-cupulées, jaune-orangé, à bord blanc étroit, replié et déchiré, de 260-400 μ diam.

Péridium formé de cellules irrégulièrement polyédriques, très adhérentes entre elles, mesurant 25-35 μ × 20-25 μ, à paroi externe épaisse de 7-9 μ ponctuée (striée en coupe optique), paroi interne de 2,5-3 μ d'épaisseur couverte de longues verrues tuberculeuses.

Ecidiospores subglobuleuses ou ellipsoïdes, souvent à con-

tour un peu anguleux, de 23,5 - 30 μ × 20,7 - 25 μ (moy. 26 × 23 μ), à membrane hyaline, mince (1-1,5 μ) finement et densément verruculeuse, à intérieur orangé.

Urédosores hypophylles, épars, oblongs (0,3-1 mm. de long), jaune-orangé, rapidement pulvérulents.

Urédospores globuleuses, subglobuleuses ou ellipsoïdes de 23-27,5 μ × 20-25,5 μ à épispore brun pâle assez densément échinulé, percé de 3-6 pores peu visibles, sans papille saillante, à intérieur orangé ; quelques paraphyses hyalines, droites ou courbées, à peine renflées au sommet.

Téleutosores hypophylles ou sur les gaînes, très petits (150-300 μ × 100-200 μ), le plus souvent groupés et confluents autour des urédos (jusqu'à 1,5 mm.), corbiculés, longtemps recouverts par l'épiderme, brun-noirs.

Téleutospores oblongues ou claviformes, arrondies, coniques-obtuses ou tronquées au sommet, peu ou pas rétrécies au niveau de la cloison, atténuées à la base, mesurant :

Longueur totale 30-52 μ moy. 41 μ — cell. sup^{re} { L : 12,5-22,5 μ moy. 18,8 μ ; l : 16,2-22,5 μ moy. 18,5 μ

cell. inf^{re} { L : 14-28,7 μ moy. 22 μ ; l : 12,5-18 μ moy. 16 μ

à épispore brun, lisse, épaissi au sommet jusqu'à 5 μ et plus foncé ; pédicelle court, brun jaunâtre (1).

(1) *Puccinia clematidis-secalis* nov. sp.

Pycnidiis punctiformis, paucis aggregatis, plerumque epiphyllis, melleis, saepe aecidiis cinctis. Aecidiis hypophyllis, in greges rotundatos dense aggregatis, maculis flavidis, inerassatis et depressis insidentibus (2-13 mm. diam.) vel in petiolis caulibusque tumores galliformes (usque 25 mm. l.) efficientibus, breviter cylindracco-cupulatis, margine albo, lacerato, revoluto (260-400 μ diam.).

Cellulis peridii firme conjunctis, irregulariter polyedricis, 25-35 μ × 20-25 μ, pariete exteriore striato 7-9 μ crasso, interiore dense grosseque verrucoso 2,5-3 μ crasso. Aecidiosporis subglobosis vel ellipsoideis, saepe angulatis, 23,5-30 μ × 20,7-25 μ, episporio hyalino, dense minuteque verruculoso.

Soris uredosporiferis hypophyllis, minutis, oblongis (0,3-1 mm × 0,2-0,3 mm.), sparsis, flavo-aurantiacis, mox nudis et pulverulentis. Uredosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis 23-27,5 μ × 20-25,5 μ, episporio dilute brunneo, echinulato, 2 μ crasso, poris germinativis 3-6 indistinctis sine papilla praeditis ; paraphysibus hyalinis paucis immixtis.

Soris teleutosporiferis hypophyllis vel in vaginis insidentibus, minutissimis, (150-300 μ × 100-200 μ), in parvos greges et saepe, confluentibus (usque 1,5 mm.), diu epiderme tectis, paraphysibus brunneis cinctis. Teleutosporis oblongis vel claviformis, apice rotundatis, conicis-obtusis vel truncatis, basi attenuatis, ad septum non vel vix constrictis, 30-52 μ longis, cellula superiore 12,5-22,5 μ × 16,2-22,5 μ, cellula inferiore 14-28,7 μ × 12,5-18 μ, episporio levi, dilute brunneo, apice obscuriore crassioreque (usque 5 μ), pedicello brevi, dilute brunneo.

Hab. aecidia in foliis, petiolis caulibusque *Clematidis vitalbae*, uredo- et teleutospore in foliis *Secalis cerealis*, prope Tolosa (Gallia).

Aussi bien au stade diplonte sur le Seigle, qu'au stade écidien sur la Clématite cette Urédinée offre des ressemblances

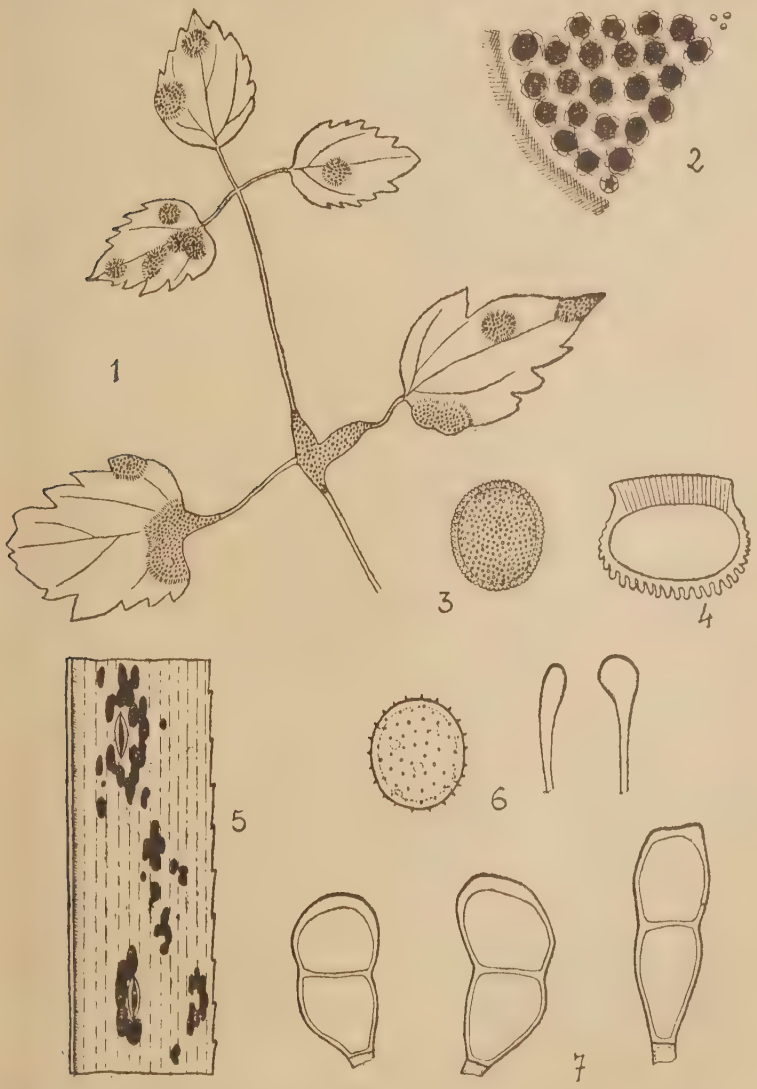
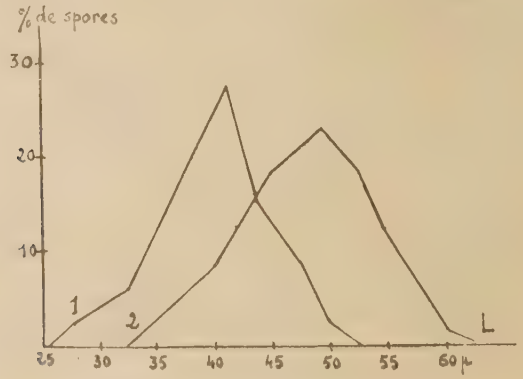


Fig. 1 : Groupes écidiens sur feuille de Clematite (gr. nat.). — Fig. 2 : Fragment d'un groupe écidien grossi × 10. — Fig. 3 : écidiospore × 620.— Fig. 4 : Cellule du péridium (coupe optique) × 620. - Fig. 5 : urédosores et téleutosores sur feuille de seigle × 10. Fig. 6 : Urédospore et paraphyses × 620. — Fig. 7 : Téleutospores × 620.

avec plusieurs espèces voisines et peut être facilement confondue avec elles.

Les stades II et III du *Puccinia dispersa* ERIKSS. et HENN. sont évidement voisins de ceux du *Puccinia clematidis-secalis*. Ceci explique que ce dernier parasite soit passé inaperçu jusqu'à ce jour bien que les Urédinées des céréales aient fait l'objet de nombreux travaux. Cependant une étude biométrique précise permet de séparer facilement les téleutospores, comme le montrent les chiffres moyens des mensurations (prises sur 100 spores de chaque espèce) et les courbes de fréquence ci-jointes :



Courbe 1 : *Pucc. clematidis-secalis.*
Courbe 2 : *Pucc. dispersa.*

	Puccinia dispersa	*Puccinia clematidis-secalis*
Longueur totale....	35-60 moy. 47 µ	30-52 moy. 41 µ
Cellule supérieure..	L 17,5-31 moy. 21,7	12,5-22,5 moy. 18,8
	l 15-23,5 moy. 19,1	16,2-22,5 moy. 18,5
Cellule inférieure...	L 20-32,5 moy. 25,6	14-28,7 moy. 22
	l 12,5-18,7 moy. 15,7	12,5-18 moy. 15,9

Au stade écidien la distinction est beaucoup plus délicate ; on connaît déjà plusieurs Urédinées hétéroxènes avec stade écidien sur différentes espèces du genre *Clematis* :

Puccinia agropyri ELL. et EV., II et III sur *Agropyrum* en Europe, Amérique et Asie.

Puccinia madritensis MAIRE, II et III sur *Bromus madritensis et maximus* en Afrique du Nord et Europe méridionale.

Puccinia bromicola (E. B. MAINS) A. L. GUYOT, II et III sur Bromes américains en Amérique du Nord.

Puccinia alnetorum Gaümann, II et III sur *Phragmites communis* en Suisse.

La comparaison avec les descriptions et les figures des écidies de *Puccinia agropyri* ne permet pas de mettre en évidence des différences notables : il ne semble pas cependant que l'on ait rencontré des spermogonies chez cette espèce, alors qu'elles sont constantes chez *Puccinia clematidis-secalis*.

Les écidies de *Puccinia madritensis* Maire (*Bull. Soc. Hist. nat. Afr. du N.*, t. X, 1919, p. 145) sont aussi très voisines ; elles sont accompagnées de spermogonies. On peut noter seulement que les cellules du péridium ont les parois plus épaisses (paroi externe jusqu'à 11 μ, interne jusqu'à 4 μ contre 9 μ et 3 μ chez *Pucc. clematidis-secalis*) et que les ecidiospores sont en moyenne un peu plus petites.

Pour *Puccinia alnetorum* Gaüm. nous avons pu effectuer une comparaison précise grâce à des échantillons récoltés par le Dr Eug. Mayor sur *Clematis vitalba* en gare de Boudry, canton de Neuchâtel, Suisse : la forme des groupes écidiens et les déformations produites sur l'hôte sont semblables ; les écidies mûres ont seulement un diamètre un peu plus fort chez *Pucc. alnetorum* (300-450 μ diam. contre 260-400 μ). Du point de vue microscopique les cellules du péridium sont très voisines comme forme, taille et ornementation, mais les écidiospores sont sensiblement plus petites. Mensurations sur 100 spores de chaque espèce :

Puccinia alnetorum	*Puccinia clematidis-secalis*
20-25,8 μ × 17,5-22,5 μ	23,5-30 μ × 20,7-25 μ
moy. 22,8 × 19,3 μ	moy. 26 × 23 μ

Le diagnose de l'*Aecidium clematidis* DC. peut s'appliquer à tous ces parasites.

Du point de vue de sa biologie *Pucc. clematidis-secalis* est caractérisé par l'apparition tardive des écidies (fin mai, début de juin) et par la durée très courte de la phase urédo : les téleutospores apparaissent très vite, moins d'une semaine après les urédospores et la formation de ces dernières s'arrête rapidement. Jusqu'ici nous n'avons trouvé ce parasite, sous sa forme écidienne, que dans des stations relativement chaudes et sèches : nous n'avons pas su le voir dans les Pyrénées où les deux hôtes sont pourtant communs.

L'existence sur le Seigle de deux Urédinées morphologiquement voisines : *Puccinia dispersa* Erikss. et Henn. à écidies

sur *Lycopsis, Anchusa, Echium, Omphalodes* — et *Pucc. clematidis-secalis* appelle une remarque : il existe sur plusieurs graminées, deux espèces (ou deux groupes d'espèces) biologiques du type *Pucc. rubigo-vera,* l'une à écidies sur Borraginées, l'autre à écidies sur Renonculacées. On peut rappeler :

sur *Bromus* : *Pucc. symphyti-bromorum* FR. MÜLL. I sur *Symphytum, Pulmonaria*...
Pucc. alternans ARTH. I sur *Thalictrum.*
Pucc. madritensis MAIRE I sur *Clematis.*
sur *Agropyrum* : *Pucc. cerinthe-agropyrina* TRANZS. I. sur diverses Borraginées.
Pucc. agropyri ELL. et EV. I sur *Clematis.*
Pucc. persistens PLOWR. I sur *Thalictrum.*
Pucc. actaeae-agropyri ED. FISCH. I sur diverses Helléborées.

On peut donc admettre qu'il a existé une espèce plurivore (à laquelle on peut atribuer le nom de *Puccinia rubigo-vera* WINT *s. l.*) parasitant sous sa phase diplonte un grand nombre de graminées et renfermant plusieurs formes biologiques différant par leurs hôtes écidiens : Renonculacées pour l'une, Borraginées pour une autre (1) ; il y aurait eu ensuite, pour chacune de ces formes, spécialisation de la phase diplonte et apparition de nombreuses races adaptées chacune à un nombre limité de graminées. Ces spécialisations, probablement récentes (2), n'ont été acompagnées que de très faibles variations dans la morphologie du parasite ; si on ajoute que bien souvent il y a eu simultanément spécialisation de la phase écidienne sur un nombre d'hôtes plus limité, on conçoit la complexité que peut présenter actuellement l'étude de ce groupe.

---

(1) Un troisième type de cycle est connu, avec écidies sur Monocotylédones (Liliacées, Aracées, Orchidées) : *Pucc. simplex, phalaridis*...
(2) DMITRIEW, 1914, a trouvé une race, à écidies sur *Pulmonaria officinalis,* qui parasite encore à la fois des *Bromus* et des *Agropyrum.*

QUELQUES PRÉCISIONS SUR LA NOMENCLATURE DES MÉLANCONIÉES PROCHES DES *PESTALOZZIA*,

par Claude et Mireille MOREAU.

L'étude détaillée de la formation des spores chez un *Pestalozzia* [1] d'une part, et la lecture d'un travail récent de Mme J. Nicot [10] sur un *Amphichaeta* parasite d'une Hépatique d'autre part, nous ont permis de constater qu'une assez grande confusion régnait dans la nomenclature de ce groupe de Mélanconiées.

En 1839, De Notaris [12] crée le genre *Pestalozzia* pour des Champignons dont les spores possèdent une cellule apicale hyaline munie de 1 à plusieurs appendices. A l'intérieur de ce genre Saccardo [13] distingue 3 sections :

1° les *Eu-Pestalozzia* à cellule apicale portant au moins 2 appendices ;

2° les *Monochaetia* à cellule apicale à 1 appendice ;

3° les *Pestalozzina* semblables aux *Pestalozzia* mais à spores entièrement hyalines.

En 1848, Roberge trouve sur les feuilles de chêne et de chêne vert un champignon auquel Desmazières [3] donne le nom de *Pestalozzia monochaeta*. Lorsqu'en 1903, Allescher [1] élève la section *Monochaetia* de Saccardo au rang de genre, l'espèce *Pestalozzia monochaeta* prend le nom de *Monochaetia monochaeta* (Desm.) Allesch. et est considérée comme le type du genre *Monochaetia*. Mais en raison de la grande ressemblance entre le nom du genre et celui de l'espèce, Saccardo [14] croit plus conforme aux règles de la nomenclature de modifier ce dernier et confère à cette espèce le nom de *Monochaetia Desmazierii* Sacc., dénomination sous laquelle elle est généralement connue actuellement.

Pour être bien fixé sur ce que l'on appelle *Monochaetia* reproduisons un passage de la description que donne Voglino [15] de l'espèce précédente : «...Les spores sont ellipsoïdes et

habituellement divisées en 5 cellules ; les 3 cellules centrales sont grandes et fuligineuses tandis que les 2 cellules distales sont petites et hyalines. Parfois il n'y a que 2 cellules centrales au lieu de 3. A la base de la spore se trouve un petit pédicelle de 5 à 10 μ de long ; au sommet prend naissance un long flagelle, ou soie, qui s'incurve ordinairement près de sa base et dont la longueur est variable (10-25 μ). La spore (sans pédicelle ni flagelle) mesure 20 × 6 μ ».

Indiquons enfin une bonne étude de ce Champignon par Graves [5] en 1912.

Dans la Flore d'Algérie de Durieu [4], dont le tome I est paru en 1846, Durieu et Montagne décrivent l'espèce *Hyaloceras Notarisii* comme type du genre nouveau *Hyaloceras*. C'est cette espèce qui avait été auparavant rapportée par de Notaris [11] au genre *Stilbospora* et à l'espèce *St. ceratospora*.

Examinant les échantillons originaux, von Höhnel [6] constate qu'il s'agit d'une espèce à spores 6-cellulaires : 4 cellules centrales brun foncé et 2 cellules terminales petites, hyalines ; tandis que la cellule supérieure porte un appendice plus ou moins long, la cellule inférieure conserve à sa base un fragment du pédicelle. Or, c'est là la description d'un *Monochaetia*. *Hyaloceras* et *Monochaetia* doivent donc être considérés comme synonymes et von Höhnel conclut que, *Hyaloceras* ayant la priorité, toutes les espèces de *Monochaetia* doivent être versées dans le genre *Hyaloceras*.

En réalité, tous les *Hyaloceras* ne sont pas comme le *H. Notarisii* et Saccardo a éprouvé le besoin de faire deux sous-genres :

1° *Euhyaloceras* aux spores à 1 appendice apical.

2° *Diploceras* aux spores à 2 appendices apicaux.

Si on réunit *Monochaetia* et *Euhyaloceras* il serait bon, comme le préconise von Höhnel, d'élever les *Diploceras* au rang d'un genre.

Mc Alpine [7] décrit en 1904 le genre *Amphichaeta* groupant des espèces voisines des *Monochaetia* mais dont les spores possèdent, outre le pédicelle basal, un appendice à chaque extrémité. Il convient de ne pas confondre ce genre avec *Amphichaete* Klebahn, synonyme de *Amphichaetella* v. Höhnel, à spores continues, hyalines, munies de 3 appendices à chaque bout.

En 1928, Bonar [2] crée le genre *Disaeta* avec pour type *Disaeta Arbuti*, parasite des feuilles d'*Arbutus Menziesii* Pursh. en Californie. Dans ce genre, les conidies sont allongées, fusoïdes, fuligineuses avec les cellules terminales hyalines portant chacune un appendice hyalin. Les conidies du *D. Arbuti* sont légèrement incurvées, 5-cellulaires ; la cellule supérieure porte un appendice filiforme, comme les spores de *Monochaetia* et la cellule basale, outre un fragment du pédicelle, est munie elle aussi d'un appendice (1).

D'après cette description, il nous semble que le genre *Disaeta* Bonar doit être considéré comme synonyme d'*Amphichaeta* Mc Alpine, aucun caractère ne permettant de distinguer ces deux genres.

Nous avons examiné les spores des représentants de ces divers genres :

1° *Pestalozzia*. Parmi les diverses espèces que nous avons étudiées, prenons comme exemple le *P. funerea* Desm., récolté par nous-mêmes sur des cônes de *Thuya orientalis* L. au Jardin Botanique de Caen (Calvados) en mars 1946 [8]. La spore (Fig. 1) comporte de bas en haut :

a. une cellule hyaline, conique, prolongée à la base par une portion plus ou moins desséchée du sporophore (appelé souvent pédicelle) ;

b. 3 cellules fuligineuses ;

c. une cellule hyaline, conique, prolongée au sommet par 2 à 5 appendices filiformes (parfois nommés cils, soies ou flagelles).

2° *Monochaetia*. Un examen de l'échantillon-type : *Monochaetia Desmazierii* Sacc. recueili par Roberge sur feuilles de *Quercus Ilex* L. au Parc de Lébisey près de Caen (Calvados) en janvier 1846, nous a fourni des spores (Fig. 2) présentant :

a. une cellule hyaline basale portant un fragment de sporophore comme chez *Pestalozzia ;*

b. 3 cellules fuligineuses ;

c. une cellule hyaline conique prolongée par 1 appendice filiforme.

(1) Bonar compare son *Disaeta* aux *Pestalozzia* et indique qu'il en diffère par les cellules centrales des spores de *Disaeta* qui sont colorées, ce qui en fait une Phaeophragmiée. C'est sans doute aux *Pestalozzia*, à spores hyalines, qu'il a voulu opposer son *Disaeta*, car les *Pestalozzia* typiques sont des Phaeophragmiées.

3° *Hyaloceras*. Un exemplaire de *H. Notarisii* Dur. et Mont., le type du genre, recueilli sur rameau desséché d'Olivier en Sardaigne et déposé à l'Herbier du Muséum sous le nom de *Stilbospora ceratospora* De Not. nous a montré (Fig. 3) :

a. une cellule basale hyaline avec un fragment de sporophore ;

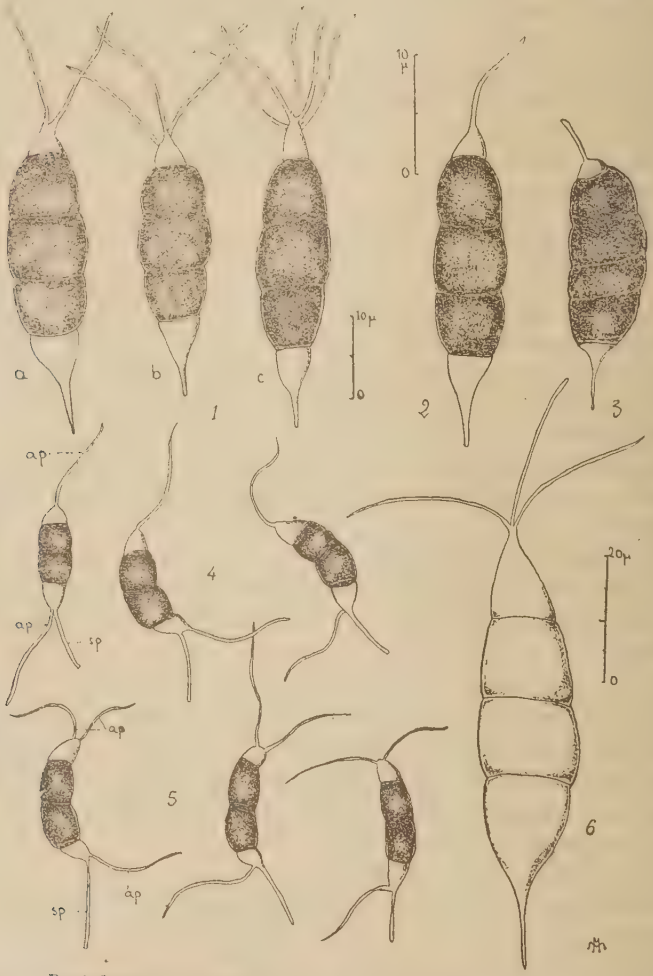


Fig. 1. — *Pestalozzia funerea* Desm. a : spore à 2 appendices ; b : sp. à 3 append. ; c : sp. à 5 append. — 2. *Monochaetia Desmazierii* Sacc. — 3. *Hyaloceras Notariscii* Dur. et Mont. — 4. *Amphichaeta compta* (Sacc.) v. Höhn. — 5. *Diploceras hypericinum* (Ces.) Sacc. [sp. = fragment du sporophore ; ap. = appendice]. — 6. *Pestalozzina Sorauerianа* Sacc. (Gr. : 1 : 1200 — 12 : 1600 — 3 à 6 : 900).

b. 4 cellules fuligineuses à paroi particulièrement épaisse ;

c. une cellule supérieure hyaline prolongée par un appendice plus ou moins long.

Cet examen confirme donc l'identité de ce *Hyaloceras* et d'un *Monochaetia* qu'avait établie von Höhnel, le nombre de cellules fuligineuses de la spore pouvant varier dans un même genre.

4° *Amphichaeta*. Nous avons observé les spores d'*A. compta* (Sacc.) v. Höhn. récolté par Hariot sur feuilles de *Rosa* dans la région parisienne et nommé *Pestalozzia compta Sacc.* par cet auteur. Ces spores (Fig. 4) ont :

a. une cellule basale hyaline avec un fragment de sporophore comme dans les genres précédents mais portant en outre un appendice filiforme flexueux ;

b. 2 cellules fuligineuses ;

c. 1 cellule terminale hyaline prolongée par un appendice.

5° *Diploceras*. Le type du genre recueilli par Cesati sur tige sèche d'*Hypericum perforatum* et nommé par cet auteur : *Pestalotia hypericina* Ces., a des spores (Fig. 5) qui possèdent :

a. une cellule basale hyaline avec une portion de sporophore brisé et un appendice comme chez les *Amphichaeta* ;

b. 2 cellules fuligineux assez clair ;

c. 1 cellule terminale hyaline munie de 2 appendices.

6° *Pestalozzina*. Les spores (Fig. 6) du *P. Soraueriana* Sacc. prélevées sur les feuilles d'*Alopecurus pratensis* L. récoltées en Autriche par C. de Keissler, se distinguent facilement des précédentes par leur absence de pigment et doivent donc être rapprochées des Hyalophragmiées.

Résumons ces divers caractères dans le tableau suivant concernant les Phaeophragmiées voisines des *Pestalozzia* :

	0 appendice basal	1 appendice basal
1 appendice apical	*Monochaetia* (= *Hyaloceras*)	*Amphichaeta* (= *Disaeta*)
2 appendices apicaux	*Pestalozzia*	*Diploceras*
3-n appendices apicaux		?

La plupart des erreurs viennent du fait que l'on a souvent confondu les fragments desséchés du sporophore avec un appendice basal.

Résumé.

Après avoir rappelé l'historique des genres *Pestalozzia* de Not., *Monochaetia* Sacc., *Amphichaeta* Mc Alp., *Diploceras* Sacc. et *Pestalozzina* Sacc., nous observons les spores de représentants de ces divers genres.

La synonymie des *Hyaloceras* Dur. et Mont. et *Monochaetia* Sacc. est confirmée, celle des *Disaeta* Bonar et *Amphichaeta* Mc Alp. est établie. Insistant sur les différences entre le sporophore desséché et brisé présent à la base de la spore et l'appendice basal, nous constatons la présence d'un seul appendice basal chez *Diploceras hypericinum* (Ces.) Sacc.

(*Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle, mai 1948*).

BIBLIOGRAPHIE.

1. Allescher (A.). — Die Pilze. VII. Fungi Imperfecti. in *Rabenhorst's Kryptogamen Flora Deutschl.* 1903.
2. Bonar (L.). — Studies on some California Fungi. *Mycologia*, t. XX, p. 292-300, 1928. [*Disaeta* : p. 299].
3. Desmazières (J. B. H. J.). — Seizième notice sur les plantes cryptogames récemment découvertes en France. *Ann. Sc. Nat.*, 3e Sér., t. X, 1848 [*Pestalozzia monochaeta* : p. 355].
4. Durieu de Maisonneuve (C.). — Flore d'Algérie, Cryptogamie, t. I, 1846. [*Hyaloceras Notarisii* : p. 587].
5. Graves (A. H.). — The large leaf spot of Chestnut and Oak. *Mycologia*, t. IV, p. 170-174, 1912.
6. von Höhnel (Fr.). — Fragmente zur Mykologie. XI. *Sitzungber. d. kais. akad. d. Wissenschaften in Wien. Math.-Naturw. Klasse.* t. CXIX, fasc. 1, p. 617-679, juin 1910. [*Hyaloceras Notarisii*, p. 663].
7. Mc Alpine (D.). — *Proc. Linn. Soc. New S. Wales*, 1904. [*Amphichaeta*, p. 118].
8. Moreau (C.). — Deuxième Contribution à l'étude de la microflore fongique du Jardin Botanique de Caen. *Bull. Soc. Linnéenne de Normandie*, 9e sér., t. V, p. 5-10, 1946-1947. [*Pestalozzia funerea*, p. 10].
9. Moreau (C. et M.). — Un chancre de l'Okoumé en A.E.F. *Rev. de Mycol.*, t. XIII, *Suppl. colon*, n° 1. p. , 1948.
10. Nicot-Toulouse (J.). — Sur une Muscinée parasitée des environs de Bellême (Orne). *Rev. de Mycol.*, t. XII, fasc. 3, p. 126-134, déc. 1947.
11. de Notaris (G.). — Micromycetes Italici. Decades I. 1839. [*Stilbospora ceratospora*, n° 10].
12. de Notaris (G.). — Micromycetes Italici. Decades II. 1839. [*Pestalozzia*, n° 9].
13. Saccardo (P. A.). — Sylloge Fungorum. t. III, 1884. [*Pestalozzia*, p. 784 ; *P. monochaeta*, p. 797].
14. Saccardo (P. A.). — Sylloge Fungorum. t. XVIII, 1906. [*Monochaetia Desmazierii*, p. 485].
15. Voglino (P.). — Sul genere Pestalozzia ; saggio Monografico. *Atti della Soc. Veneto-Trentina di Scienzi Naturali*, t. IX, fasc. 2, p. 7, 1885.

AMANITA AMPLA (sensu Gilbert) ET LES MYCOLOGUES,

par Louis IMLER.

I. — *Amanita valida.*

Il existe des carpophores de *Amanita ampla,* à lamelles et anneau brunissant par le froissement, que KONRAD et MAUBLANC nomment *Am. spissa* subsp. *valida* et que LANGE figure et décrit sous le nom de *Am. spissa.*

Dès 1928, je voulais connaître l'idée de GILBERT sur *Am. valida* de FRIES et des auteurs, en attirant son attention sur ce brunissement, que je n'ai jamais constaté. GILBERT n'y voyait qu'un des multiples aspects de son *Am. ampla.*

Au Fréhaut, en 1934, je ne manquai pas de questionner René MAIRE sur *Am. ampla.* Il me répondit, qu'il était bien d'accord avec GILBERT pour synonymiser *Am. excelsa* et *Am. spissa,* mais qu'il regardait *Am. valida* comme distinct, par sa *chair homogène.*

La même année, je fis part à GILBERT de la conception de MAIRE. Le spécialiste des Amanites jugea qu'alors *Am. valida* était peut-être une véritable espèce, qu'il n'avait jamais rencontrée.

En 1935, lors de la Session à Barcelone, on avait apporté à l'hôtel de Montseny, quelques belles Amanites robustes, gris clair, que René MAIRE détermina sans hésiter *Am. valida.*

Il vérifia leur coupe, en faisant remarquer que les exemplaires du Fréhaut ont la chair encore *plus* homogène. Ici le pied était légèrement farci.

Je n'attendai pas avec ma question : « C'est donc bien *votre Am. valida,* M. MAIRE ? » — « Oui ».

GILBERT se trouvait là et notre conclusion se fit rapidement: *Am. valida* de René MAIRE est *Am. ampla.*

GILBERT me dit : M. MAIRE prétend récolter *Am. valida* plus tard dans la saison que *Am. ampla.* C'est la même espèce, influencée par d'autres circonstances météorologiques ».

En 1936, à Aix-les-Bains, René MAIRE nous communiqua que *Am. valida* et *Am. ampla* sont probablement synonymes.

II. — Un individu blanc de *Amanita ampla.*

Le 20 juillet 1940, je trouvai au Peerdsbos (Anvers), sous des chênes (*Quercus robur*), une Amanite blanche et robuste. Le chapeau, ne montrant aucune trace de volve, était légèrement teinté de gris ; le pied long, très enfoncé dans le sol, à base peu renflée, portait toute la volve, en forme de quelques bracelets incomplets, rappelant celle de *Am. pantherina;* l'anneau déchiré se trouvait sur les lamelles.

La taille et la blancheur me faisant penser un moment à *Am. solitaria*, je ne manquai de me convaincre si le pied ne portait pas le revêtement crémeux, adhérent aux doigts. Il n'y en avait aucune trace. Les spores *amyloïdes*, elliptiques, mesuraient 9 à 10 µ de long.

Voilà un état blanc de *Am. ampla*, paraissant tellement éloigné de ce que les mycologues nomment *Am. spissa*, que plusieurs parmi eux (LECLAIR, HEIM, par exemple), et à plus forte raison les amateurs et les débutants veulent y voir une espèce différente, déterminable comme *Am. excelsa*, dans FRIES, RICKEN, etc. Je l'ai fait moi-même, il y a plus de vingt ans.

Comme GILBERT l'a expliqué, c'est une question de naissance, plus ou moins profonde, dans le sol. (Volve glissant sur le pied ou restant dans l'humus, décoloration, tissu plein d'eau).

Entre l'état que je viens de signaler et celui, trapu, bien coloré, portant des fragments de la volve sur le chapeau, on trouve *tous les intermédiaires*, aussi bien dans la nature que dans les livres (planches et descriptions).

Le mycologue, ami des subdivisions et surtout des noms savants, peut y aller à cœur joie, mais il compliquera sans la moindre utilité. Un autre plus savant trouvera facilement moyen de diviser les subdivisions, jusqu'au ridicule.

III. — Les revenants : *Amanita spissa* et *Amanita excelsa.*

Dans le supplément de la Revue de Mycologie, Tome VI, n° 2, M. HEIM, à propos d'une excursion à Bellême (1941), s'exprime de la façon suivante :

« Par ailleurs, elle a clos une question pendante depuis plusieurs années et sur laquelle en ces derniers temps quel-

ques mycologues parisiens étaient revenus avec insistance : celle des *Amanita spissa* et *excelsa*.

« Ensemble, le 27 juillet, en compagnie des participants à l'excursion du Muséum, et particulièrement de MM. Leclair, A. Maublanc et Joguet, nous avons pu nous persuader tous que la thèse classique, celle de Fries, devait être définitivement adoptée ».

C'est bien dommage que M. Gilbert n'était pas là, pour clore avec tous la question et pour adopter définitivement la thèse classique ; en dehors de quelques mycologues parisiens, je me suis occupé quelque peu de la question, et je regrette que je n'étais pas là.

Dans les arguments de Dumée et de M. Leclair (*Bulletin Soc. Myc. de Fr.*, tome 43, p. 259) et dans ceux de M. Heim, je ne vois rien, capable d'affaiblir les faits *contrôlables!* et non « l'hypothèse », mis en lumière par M. Gilbert (*Bulletin Soc. Lin. de Lyon*, 1930, n° 17).

Je répète ce que j'ai écrit dans notre Bulletin, tome 50, page 30 :

« Me basant sur mes observations personnelles *sur le terrain*, je pense que M. Gilbert a raison, qui explique les variations étonnantes de *Am. ampla* par sa naissance, « à peine au-dessous de la surface du sol » (*spissa*), ou « profondément dans l'humus » (*excelsa*).

« Il est compréhensible que certains mycologues hésitent quand ils se trouvent devant une forme *excelsa*, différant de port, de volve, d'anneau, de couleur, d'odeur, d'une forme *spissa*. Mais prenons par exemple *Am. rubescens;* ce que l'on trouve dans cette espèce comme variations, c'est remarquable: des chapeaux blanchâtres, jaunâtres, vineux, brun rougeâtre, jusqu'au brun foncé ; des ports élégants et grossiers, élancés et trapus ; des individus minuscules et robustes ; des bulbes minces et très gros ; des volves blanchâtres, grisâtres, jaunes (non *aspera!*), parfois presqu'absentes ou en verrues plus ou moins dures ou en larges plaques sur le chapeau, etc. ; et même le caractère le plus stable, le rougissement, surtout du bulbe, fait parfois défaut : j'ai vu des formes *annulo-sulfurea* qui en étaient exemptes. Pourquoi n'a-t-on pas décrit au moins une dizaine de variétés de *Am. rubescens?* Parce que cette espèce est trop fréquente, et que le mycologue est *habitué à tous ses aspects, qui déroutent pourtant le débutant* ».

Je me rappelle le signe de tête approbatif de M. René Maire,

quand je lisais cette dernière phrase, lors de la Session à Oloron-Ste-Marie.

Je demande à M. HEIM ce qu'il fait de toutes ces formes de *Am. rubescens* en regard de celles de *Am. ampla*, s'il veut rester logique.

Il est nécessaire de rappeler que des champignons soi-disant bien connus, comme *Amanita pantherina, Psilocybe spadicea, Collybia maculata*, par exemple, ont été capables d'induire complètement en erreur des mycologues renommés ; et chaque mycologue, même le plus érudit, le plus habile, est exposé aux mêmes accidents fâcheux, s'il se met à « créer », à déterminer, à conclure, sans faire agir les *années*. Et encore...

M. HEIM insiste sur l'odeur des exemplaires, récoltés à Bellême. Relevons les phrases suivantes de GILBERT, dans sa méthode de Mycologie descriptive, page 355 : « Il m'est arrivé de récolter, en 1924, un carpophore du *Amanita ampla*, à fine odeur anisée, déjà notée par FERRY pour cette espèce, alors qu'un autre spécimen cueilli à quelques mètres avait l'odeur raphanoïde normale. »

Je tiens à mettre en relief les observations, d'une portée particulière, de notre collègue belge DAMBLON, parues dans la Revue de Botanique « Lejeunia » (Liége), tome VI, 1942, pages 73-75 :

« Depuis de nombreuses années, nous observons cette Amanite dans les bois de Tancrémont où elle est très commune. Nous avons eu l'occasion d'y reconnaître les Amanites de ce groupe décrites par les auteurs classiques : *Amanita spissa* (Fr.) Qu., *A. excelsa* (Fr.) Qu., *A. valida* (Fr.) Qu.. On sait que la valeur taxonomique de ces Amanites est vivement discutée. Aussi ne pouvons-nous nous empêcher de relater ici d'intéressantes observations qu'il nous fut donné de faire au cours de l'été 1934. Nous campions, mon ami Max DELPÉRÉE et moi-même, dans les bois de Tancrémont. La poussée de *Amanita spissa* était vraiment prodigieuse. On pouvait repérer des centaines de myceliums. Certains d'entre eux donnaient sur 60 à 80 m. de longueur et 5 à 6 m. de largeur des traînées de milliers de carpophores. Il arrivait que ces myceliums traversaient le chemin forestier sans présenter aucune interruption. Des carpophores apparaissaient d'un bout à l'autre du mycelium, aussi bien dans le chemin forestier que dans les bois situés de part et d'autre de celui-ci. Cet état de chose permettait d'observer un fait remarquable : les carpophores déve-

loppés sur une de ces traînées présentaient une gamme de variations morphologiques d'une grande ampleur. Ceux qui croissaient dans le bois, c'est-à-dire dans un sol profond et léger, étaient de grande taille, élancés ; le pied très long et blanc, profondément radicant, souvent incurvé à la base, à bulbe mal délimité ; l'anneau fragile, irrégulier, vite apprimé ; la volve friable, décomposée en fragments retenus contre l'humus et laissant rarement des traces sur le chapeau. La coloration du chapeau était très variable, du brun sombre au gris foncé en passant par le brun clair et le gris clair, selon que le chapeau était plus ou moins à l'abri de la lumière. Les lamelles étaient blanches, mais elles présentaient, vues sous un certain angle, un reflet rosé. Ces carpophores étaient à peu près inodores et insipides, en tous cas, leur goût et leur odeur étaient loin d'être désagréables. Ces carpophores répondaient en tous points aux descriptions et figures données dans les livres sous le nom de *Amanita excelsa* (Fr.) Qu. (= *A. ampla* Pers.).

« Les exemplaires qui poussaient sur le chemin empierré, au sol battu et peu profond, étaient trapus, avec un pied gris peu enterré, à bulbe très développé, conique ; l'anneau était ample, solide, étalé en collerette régulière. La coloration du chapeau était en général gris sombre à brun d'ombre ; le chapeau était couvert de verrues très adhérentes, souvent grises, représentant les débris de la volve. Les lamelles étaient absolument blanches. La chair possédait une odeur et une saveur de rave, forte et désagréable. A ces champignons, l'étiquette *Amanita spissa* (Fr.) Q., s'appliquait sans heurt.

« On peut constater aisément combien les descriptions que nous venons de donner représentent des carpophores morphologiquement très différents et qui paraissent appartenir à des espèces distinctes. Mais en réalité on pouvait trouver sur le même mycelium, au bord du chemin et dans les fossés, tous les intermédiaires entre ces deux types. »

Damblon approuve donc la conception de Gilbert et continue ainsi :

« Après avoir scrupuleusement lu et relu l'article de Heim, il nous apparaît indiscutable que les deux formes qu'il maintient au rang d'espèces distinctes, espèces tellement caractérisées par l'odeur de la chair et la couleur des feuillets, sont bien celles que nous connaissons parfaitement et que nous avons vu croître si souvent côte à côte sur le même mycelium. Dans ces conditions, nous nous refusons à admettre la théorie classique ».

Je suis resté assez enfant terrible pour vous relater un petit épisode d'une de nos dernières Sessions ; c'était presque un tableau touchant : le renommé spécialiste Gilbert donnant des explications humbles, aimables — s'excusant presque — sur un *Amanita ampla* jeune, pâle, robuste, élancé, à la savante Madame Le Gal, qui gardait un mutisme gentil, un peu anxieux et prudent.

IV. — *Amanita rubescens, Amanita ampla* et *Amanita aspera.*

Il y a déjà plus de dix ans que dans notre Bulletin, tome 52, page 303, j'ai osé prétendre ce qui suit :

« Celui qui a bien étudié la multitude de formes de *Amanita rubescens* et qui les a comparées avec celles de *ampla,* ne voit d'autre différence nette que la couleur. L'élément rouge de *Amanita rubescens* manque dans la variété *ampla* et cela me paraît tout comme caractère stable ».

« Quant à *aspera*, je n'y vois qu'une forme de *Amanita rubescens,* à volve citrine et à chair ne rougissant pas ou peu. Les fragments citrins, qui pendent au bord de l'anneau de *aspera,* se retrouvent en gris ou en rougeâtre chez *Amanita rubescens;* mais il faut les rechercher, parce qu'ils tranchent moins. Certains exemplaires de *Amanita muscaria* ont également une volve jaune, et l'on rencontre des spécimens de *Amanita rubescens* avec anneau jaune, dont la chair ne rougit pas ».

Depuis, toujours incrédule, je n'ai cessé de contrôler mes conclusions et d'y attirer l'attention de mes collègues belges.

Du côté spores, on ne voit rien de spécifiquement différent, et l'on sait que les trois « espèces » des auteurs sont comestibles. J'ai essayé des réactifs, qui ont confirmé mes idées.

L'odeur semble différente au premier abord, mais si l'on compare patiemment un grand nombre d'individus, on ne trouve rien de *décisif.*

Pourtant *ampla* reste pour moi une bonne variété, donc stable, de *Amanita rubescens ;* c'est la même espèce, mais grisonnant et sans rougissement.

Il ne m'étonnerait pas que l'on trouve un jour quelque produit chimique réagissant autrement sur *Amanita rubescens* que sur sa variété *ampla* ou sa forme *aspera.* La différence chimique existe déjà visiblement par la gamme dissemblante

des couleurs, mais l'affinité est telle que je ne puis me résoudre à les séparer en espèces.

Dans sa monographie GILBERT se montre prudent mais aussi quelque peu chancelant, lorsqu'il dit : « Je crois encore que le *A. aspera* est spécifiquement distinct de *A. rubescens,* bien qu'il soit de son affinité immédiate et que, si l'on adopte la valeur taxinomique que j'attribue à cette catégorie de l'espèce, on puisse la considérer comme une variété de ce dernier. »

Le grand spécialiste n'ose pas toujours s'éloigner trop de la tradition ; il est par exemple remarquable qu'il écrit ce qui suit :

« Le *A. porphyria,* en effet, est si voisin du *A. citrina,* ainsi que je l'ai démontré en 1925, qu'au point de vue taxinomique je le considère volontiers, depuis quelques années, comme une simple sous-espèce de celui-ci, bien qu'il s'en distingue au premier coup d'œil par la couleur et par ses spores plus grandes. IMLER en fait même une simple variété. »

Donc il *considère porphyria* comme sous-espèce (= « grosse variété »), depuis quelques années déjà, mais néanmoins il le *donne* comme espèce!

Cela me déroute, mais je comprends.

GILBERT remarque encore : « *A. rubescens,* lorsqu'il croît dans des conditions favorables est parfaitement blanc dans toutes ses parties...»

Cela me rappelle l'observation, il y a déjà pas mal d'années, de mon excellent ami et collègue HEINEMANN : « Mais, dis-donc, *Amanita rubescens,* c'est une espèce blanche qui rougit... ». Souvent c'est vrai, mais il existe des formes qui ont le chapeau tout jaune ou même verdâtre, dès le début.

L'année dernière, à Lyon, j'ai dit à M. ROMAGNESI, que l'on n'ose pas pulvériser *Amanita rubescens* en jordanons, parce que GILBERT est là !

RÉFLEXIONS SUR QUELQUES IDÉES DE M. ROMAGNESI, CONCERNANT LA SYSTÉMATIQUE DES CHAMPIGNONS SUPÉRIEURS,

par Louis IMLER.

En premier lieu, je félicite M. ROMAGNESI, travailleur infatigable, sur sa conférence, que l'on a eu la très heureuse idée d'imprimer dans notre Bulletin, tome 64, page 53 ; elle est attrayante, spirituelle, claire, très érudite.

Je l'ai lue d'un trait, avidement, la savourant, et je la reprendrai souvent avec grande satisfaction.

Je ne ferai que mettre en relief et commenter quelques-unes des idées, qui m'intéressent particulièrement.

Page 94, on lit :« ...l'*Homo sapiens* présente au moins quatre types sanguins sans pour cela cesser d'être une espèce unique ».

Oui, pour les monogénistes. Non, pour les polygénistes qui distinguent plusieurs espèces. Ces deux groupes de savants se sont pas mal disputés.

Je me demande que, si certains mycologues étaient anthropologistes, ils manqueraient de faire quelques dizaines de jordanons de cette espèce unique.

En effet, quelles différences ne constatons-nous pas dans les couleurs, les formes, les tailles, le système pileux, le sang — sans parler des religions, mentalités, intelligences, etc..., — de ces nombreux groupes d'hommes qui peuplent notre planète ? Et taisons-nous sur les particularités individuelles. Je sais bien que là les métis ne manquent point, qui procurent peut-être des arguments en faveur de l'espèce unique. Mais que penser alors des métis du loup et du chien, des hybrides du cheval et de l'âne ? Le bouledogue et le lévrier, le pékinois et le saint-bernard, toutes ces soi-disant races, ne forment-elles vraiment qu'une seule espèce ?

Quittons vite ces terrains fort glissants.

Page 97, dans les « Perspectives d'avenir », nous allons, selon M. ROMAGNESI, vers le jordanon.

Il est permis d'en douter et de penser au « vœu platonique ».

Plusieurs mycologues modernes ne sont pas « jordanisants » et combattent parfois ceux qui le sont sans aucun doute.

Nous lisons encore à la même page : « D'excellents mycologues ne voient pas sans effroi croître le nombre des espèces en progression géométrique ».

Mais de *quoi* ont-ils peur, ces travailleurs consciencieux ? Du nombre des *mauvaises* espèces, fabriquées fiévreusement par certains auteurs ; des soi-disant espèces qui ne montrent que des différences individuelles, de station ou de météorologie.

Les mycologues jordanisants finiront fatalement par regarder chaque carpophore comme espèce différente, deux êtres vivants absolument identiques n'existant pas. Si l'on aura donné un nom ou un numéro à chaque individu, étudié avec tous les moyens scientifiques possibles, personne n'en sortira plus, les jordanisants pas plus que les autres.

Mais laissons continuer le conférencier : « En effet, l'emploi de critères nouveaux, de moyens d'investigations qui permettent de déceler une foule de caractères méconnus...»

Une foule de caractères !... Pour moi les *véritables* caractères sont rares.

Prenons *Amanita citrina*. Ses vrais caractères sont l'odeur rappelant la pomme de terre crue et les spores rondes et amyloïdes ; en second lieu le bulbe à rebord et sillon. La couleur jaune me fera reconnaître le type conventionnel, le tout blanc, non décoloré, me donnera la variété *alba*, et le brun lilacin la variété *porphyria*. Les autres particularités, de port par exemple, fluctuent. Une longue expérience me l'a prouvé. Et si l'on me donne une différence de réaction chimique sur le carpophore, de taille des spores, ou quelque subtil détail aberrant de tissus, je ne marcherai pas ou très difficilement.

Notre fort sympathique collègue poursuit : « L'exemple de la Phanérogamie, de l'Entomologie... est là pour nous montrer ce qu'il adviendra de la Mycologie dans un ou deux siècles ».

Mais s'il est mauvais cet exemple, il ne faut pas nécessairement le suivre. Ces sciences plus avancées nous montrent justement les points faibles, les mécomptes, qu'il s'agit d'éviter ; elles ont été pétries d'évolution entre autres, qui s'affaiblit de plus en plus, et qui en mycologie n'a fleuri que médiocrement.

M. Romagnesi nous donne un exemple frappant : « On répugne — et comme nous le comprenons ! — à pulvériser en

deux cents petites espèces le multicolore *Cortinarius cinnamomeus* malgré l'évidente fixité de ses formes, et les différences très précises et très constantes qu'on observe dans la taille, la forme, la pigmentation et l'ornementation des spores » (1).

Il me semble quelque peu exagérer, notre savant collègue; je voudrais bien *voir* cette fixité et ces différences très précises et très constantes.

Une fois ces *deux cents* petites espèces mises sur papier, pourquoi s'arrêter là ? Chacune de ces deux cents petites espèces pourra bien être morcelée en deux cents espèces minuscules, jusqu'à l'individu, l'unique carpophore. On sent bien que là le gouffre nous attend.

Pour finir, je vous ferai part de ce que j'ai lentement médité.

Une des plus *fortes* vérités, c'est l'espèce ; mais c'est une vérité qui, elle aussi, continue à nous échapper. Souvent nous avons eu l'*illusion* de la tenir. Malgré tous nos efforts, elle fuira toujours, parce qu'elle condense en elle toute la vie, que nous ne comprendrons jamais ; car nos techniques, nos instruments, malgré leurs perfectionnements incessants, sont nécessairement adaptés à nos sens et à notre entendement, qui resteront limités devant les complications sans bornes de chaque être vivant. Chaque vie est un univers, dont nous commençons à entrevoir les immenses terres inconnues.

Au début des recherches, le savant sentait vaguement quelques secrets de l'espèce ; à la suite des temps quelques-uns se sont précisés, tandis que d'autres se sont lentement montrés et continueront à se dévoiler jusqu'à l'infini. Chaque secret en cache d'autres.

Mais l'homme cherchera sans relâche, poussé par son intelligence, aussi mystérieuse que la vie même.

Cette intelligence humaine, malgré sa faiblesse devant l'univers et même devant notre propre existence, est magnifique.

---

(1) Malgré sa protestation verbale, enjouée et *trop* spirituelle, je prends ici M. Romagnesi très au sérieux, comme toujours.

UN BOLET DU GROUPE *PURPUREUS* : *BOLETUS LUPINUS* SENSU BRESADOLA NON FRIES, NEC AUCT. AL.,

par Marcelle LE GAL (Paris).

(Pl. II et III).

Depuis plusieurs années, nous récoltons en Bretagne, à Brain-sur-Vilaine (Ille-et-Vilaine), dans des prairies humides et ombragées, au voisinage de feuillus (*Quercus, Alnus, Fraxinus et Salix*), une belle espèce de bolet que nous avons rapportée à *Boletus lupinus* sensu Bresadola, non Fries, nec auct. al.

Ce bolet apparaît par poussées successives de juillet à fin septembre généralement. Nous avons eu le loisir, en 1944, de l'examiner sous ses aspects divers, car nous en avons récolté durant l'été et l'automne de cette année-là, à plusieurs reprises, des exemplaires de tous âges, dans quatre stations différentes et assez éloignées l'une de l'autre pour avoir la certitude qu'il ne s'agissait pas de fructifications provenant d'un même mycélium.

En outre, il nous a été donné de l'examiner de nouveau le 1er octobre 1945 et au début de juillet 1948.

C'est un champignon robuste, atteignant généralement, lors de son plein développement jusqu'à 12 cm., parfois même davantage. Son stipe : 5-6 × 3-4,5 cm. est toujours extrêmement ferme même dans la vieillesse, assez court, cylindrique la plupart du temps, mais il peut se montrer aussi un peu renflé vers sa partie inférieure souvent alors d'un seul côté, avec l'extrême base s'effilant en pointe. Le chapeau est d'abord hémisphérique ; il s'étale ensuite, se déprimant au centre ou se creusant par endroits. Certains exemplaires ont leur surface couverte de protubérances arrondies, formant comme de grosses verrues. La marge, rabattue et épaisse au début, s'amincit par la suite en se redressant.

La couleur du chapeau varie du café au lait clair au chamois livide, avec parfois, dans la région centrale, des mou-

chetures verdâtres ou brun pourpré noirâtre. Le revêtement se montre d'abord tomenteux. Sous la loupe, on voit qu'il forme comme un chevelu épais, emmêlé et apprimé sous lequel on aperçoit, à mesure que le champignon se développe, une teinte rosé carminé à rouge groseille. Cette teinte devient de plus en plus nette dans la région marginale où elle apparaît parfois sous forme de plages satinées brillantes à la surface desquelles demeurent des restes du tomentum primitif. Les exemplaires âgés prennent généralement une couleur plus brune, d'un brun un peu verdâtre. Mais la teinte carminée peut aussi envahir presque tout le chapeau. Nous avons récolté, en effet, quelques individus à chapeau rose comme celui de *Boletus regius* Krombh. où ne subsistait guère, de la couleur primitive, qu'une légère nuance un peu chamois verdâtre au centre. De plus, l'arête de la marge, juste à la naissance de l'hyménium, se présente fréquemment comme une ligne rouge vif. Dans la vieillesse, le champignon prend un aspect glabrescent et brillant.

Si l'on gratte légèrement avec l'ongle, la surface du chapeau, ou si on la froisse, la zone rose sous-jacente apparaît sous forme de tache carminé plus ou moins pourpré, qui devient ensuite noirâtre si l'on insiste.

Les tubes sont jaune de chrome et plutôt courts ; ils ont les spores petits et teintés de rose carminé le plus souvent. Toutefois il arrive que cette teinte disparaisse dans la vieillesse, ou même n'apparaisse pas du tout, quoique ce dernier cas soit rare.

Le stipe est jaune de chrome à jaune safrané et teinté de rose-rouge. Cette couleur, due à la présence visible sur les jeunes exemplaires, de fines granulations très serrées, demeure parfois dans la gamme des rose carmin et ne se montre que superficiellement, d'abord à la base puis dans la zone moyenne du stipe ; mais plus souvent elle teinte à la fois la zone moyenne et la base devenant alors à ce dernier endroit lie de vin foncé et envahissant parfois jusque toute la chair dans cette partie du champignon. L'extrémité inférieure du pied ressemble, dans ce cas, à celle du *Boletus Queletii*.

Le stipe présente un réseau toujours net, d'une teinte rouge carminé à rouge sang vif chez les exemplaires où il est le plus développé. Ce réseau se forme parfois à une petite distance du sommet du stipe lequel présente alors, sous l'hyménium, une zone non réticulée, d'un jaune assez vif. Mais le plus souvent,

le réseau commence sous les tubes et s'étend sur la moitié ou les deux tiers du pied. Chez les jeunes exemplaires, les mailles supérieures sont parfois jaunes, les autres étant toutefois rouge-rosé.

La chair est d'un *jaune sulfurin* pâle. Elle *verdit* immédiatement au contact de l'air, puis, presque aussitôt devient blanchâtre bleuâtre. Au bout d'un moment, elle vire au verdâtre sale, ensuite elle passe au blanc crème. Elle se montre jaune sulfurin sous les tubes. Quant aux tubes, au toucher, ils deviennent d'un bleu noir foncé qui, par la suite, vire au vert.

Sur deux de nos exemplaires provenant de deux stations différentes, la chair a bleui à la coupure, puis est passée presque tout de suite au bleu verdâtre plus pâle, enfin elle est devenue d'un citrin pâle sali de gris vert. Chez ces mêmes échantillons, le stipe s'est détaché de bleu indigo assez pâle, au toucher.

Aux endroits où la chair a subi des piqûres d'insectes, elle prend une teinte d'un jaune plus vif.

La chair est de saveur douce, sans goût ni odeur particulière, en général, mais elle peut parfois avoir un léger parfum agréable rappelant celui de *Boletus edulis*. La cuticule, par contre, dégage une odeur nette de chicorée, surtout chez les vieux exemplaires.

Nous pensons que ce bolet n'est pas vénéneux, car nous en avons absorbé cru la valeur d'une grosse noix et nous n'avons ressenti aucun trouble digestif.

La sporée en masse est brun olivâtre.

Caractères microscopiques.

Spores : 11-16 × 5-6,5 μ assez étroitement amygdaliformes, rétrécies vers la région apicale qui est, par ailleurs, moins obtuse que la région hilaire ; avec une dépression supra-hilaire assez nette.

Basides : 40-50 × 8-13,5 μ tétraspores.

Epicutis formé par des hyphes grêles, larges de 3 à 9 μ, emmêlées, ramifiées, cloisonnées, avec des articles terminaux redressés et amincis vers l'extrémité, soit incolores, soit à contenu réfringent plus ou moins dense, brun doré verdâtre. Certaines, très colorées, ont une paroi plus épaisse. Dans la couche profonde cuticullaire, les hyphes sont colorées de rose.

Nous n'avons pas aperçu de boucles.

Caractères chimiques.

Sulfate ferreux à 10 p. 100 : vert sale sur la cuticule.
Ammoniaque : sur la chair, à peine sensiblement jaunâtre rosé pâle.
Phénol : pourpre noir sur la chair, après un long moment.
Gaïac et pyramidon : pas de réactions.
Soude à 4 p. 100 : jaune légèrement orangé sur la chair.
Potasse à 4 p. 100 : jaune rosé pâle sur la chair.

Observations.

Notre bolet breton appartient, sans aucun doute, au groupe de *Boletus purpureus* Fr. et Hok. = *Boletus rhodoxanthus* de Kallenbach (v. *Die Pilze Mitt.*, Tab. 2, fig. 2 et Tab. 3). En regardant les figures de cet auteur, on croirait, au premier abord, qu'elles représentent notre espèce, avec la réserve que celle-ci n'a jamais la chair de cette teinte jaune d'or vif qui caractérise celle du *B. purpureus*. Nous nous sommes même demandé si notre champignon ne serait pas une forme extrême de *B. purpureus* — celui-ci étant assez variable —, une forme où tous les caractères du type se montreraient très atténués.

De fait, chez nos spécimens bretons, la coloration du réseau, du stipe et de l'hyménium rappelle celle de *B. purpureus*, souvent en moins intense ou moins foncé. Dans les rares cas où la chair bleuit, elle ne devient jamais de ce bleu presque noir que nous avons toujours observé chez les exemplaires de *B. purpureus*, même chez les moins typiques d'entre eux.

Toutefois, malgré cette ressemblance réelle, il est des caractères différentiels qui séparent les deux champignons. Ainsi, chez le nôtre, la teinte rose ou carminée, jamais pourpre vineux du chapeau apparaît naturellement et progressivement par détertion de la couche superficielle de teinte chamois ; elle ne change pas par simple attouchement et l'on peut manipuler les exemplaires sans qu'ils deviennent, comme ceux de *B. purpureus*, intensément maculés de bleu noir tournant rapidement au pourpre lie de vin et au pourpre noir. La chair n'est jamais jaune doré vif, mais jaune sulfurin ; elle verdit presque toujours et ne présente ni l'odeur fortement fruitée de *B. purpureus*, rappelant celle de *Russula pseudo-integra*, ni son goût souvent acidulé. Enfin, le réseau du pied et les pores se mon-

trent initialement rose-rouge, non jaune d'abord puis colorés de rouge par suite d'attouchement.

Nous avons donc recherché dans la littérature mycologique si notre bolet avant été décrit et nous avons constaté que le *Boletus lupinus* de Bresadola (*Icon. Myc.* XIX, Tab. CMXXVIII) paraissait être le même champignon. La figure de Bresadola le représente assez bien, compte tenu de l'aspect « caricatural » pourrions-nous dire, de cette planche. Notamment la teinte pourprée de l'hyménium est très exagérée, celle du stipe l'est vraisemblablement aussi. Quant au texte, notons qu'il contredit l'*icone*, puisqu'il indique un chapeau « ... primitus tinctura rubella praesertim circa marginem obductus, dein totus alutaceo-fuscus vel luride olivaceus... » et que la planche représente des exemplaires jeunes de teinte entièrement chamois clair, — comme c'est le cas pour notre espèce, — et un exemplaire âgé fauve olivâtre avec des traces de rouge, — ce qui est également conforme à ce que nous avons pu observer sur nos échantillons.

Par ailleurs, le *Boletus lupinus* de Fries (*Epicr.*, p. 418 ; *Hym. Eur.*, p. 511) ne semble pas être notre espèce. En effet, d'après Fries (*op. cit.*), il aurait le chapeau «... e livido-virescente lutescente... » et le stipe «... obsolete reticulato » et les figures de Krombholz auxquelles cet auteur se réfère (Tab. 38, de 7 à 10, sub. nom. *B. erythropus*) représentent une espèce se rapprochant de *B. satanas*.

Toutefois notre bolet n'est pas sans affinités également avec ce champignon et rappellerait certaines formes aberrantes de *B. satanas* à chair jaune et non blanche comme chez le type, avec cette différence que ces formes, du moins celles que nous avons rencontrées jusqu'ici, ne présentent ni teinte rose sur le chapeau, ni coloration intense rouge-vineuse à la base du stipe.

Peltereau dans sa « Contribution à l'étude des Bolets » (*Bull. Soc. Myc. de Fr.*, T. XLII, 1926, p. 198) indique avoir reçu de M. l'abbé Grelet de Savigné (Vienne) « ... un bolet jeune qui avait tous les caractères du *B. satanas*, mais dont le chapeau, au lieu d'être uniformément gris, avait sur les bords une teinte rosée bien marquée » et le savant mycologue d'ajouter : «... Je ne sais s'il a été revu ; peut-être n'est-ce qu'une variété accidentelle du *satanas* ».

Il est bien possible que ce soit notre espèce.

En résumé, notre bolet breton appartient à cette série, d'interprétation encore difficile, affine soit au groupe *purpureus*, soit au groupe *satanas*. C'est au premier de ces groupes qu'il se rattache. Tout en ressemblant au *B. purpureus*, il présente un ensemble constant de caractères différentiels, suffisants pour que nous l'élevions au rang d'espèce distincte. Nous avons cru pouvoir le rattacher à l'espèce décrite par BRESADOLA sous le nom de *B. lupinus* Fr., mais qui ne serait ni le *lupinus* de FRIES, ni le *lupinus* des autres auteurs, qui suivent la tradition friésienne.

(*Travail du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*).

SUR QUELQUES *PAPULASPORA* DU SOL,

par Jacqueline NICOT-TOULOUSE.

Le genre *Papulaspora* sensu Hotson (1912) recouvre un ensemble hétérogène de Champignons imparfaits caractérisés par la formation de « bulbilles », c'est-à-dire d'organes reproducteurs de contour plus ou moins défini, constitués par un ensemble massif de cellules dont chacune est susceptible de germer à la manière d'une spore typique. Certaines espèces de *Papulaspora* ont été rapportées à des formes imparfaites de Discomycètes (*Cubonia, Lachnea*), de Pyrénomycètes (*Melanospora, Sphaeroderma, Ceratostoma*), ou de Basidiomycètes (*Grandinia crustosa, Corticium alutaceum*). Les autres ne présentent pas de stades parfaits de reproduction, ni les boucles mycéliennes caractéristiques des Basidiomycètes, et restent provisoirement rangées sous la dénomination imprécise de *Papulaspora*. C'est le cas de trois espèces appartenant à la Mycothèque du Laboratoire de Cryptogamie du Museum, toutes trois isolées de sols d'origines diverses où elles se comportent vraisemblablement en saprophytes banaux. Elles n'apportent aucun élément nouveau à la nomenclature du genre, puisque nous croyons pouvoir les identifier à des espèces antérieurement décrites, respectivement : *Papulaspora immersa* et *P. pannosa* J. W. Hots., 1912, *P. appendicularis* H. H. Hots., 1942 ; mais la comparaison de trois types assez différents de bulbilles, de l'origine et du mode d'évolution de leurs primordia, met nettement en évidence, nous semble-t-il, l'hétérogénéité du genre *Papulaspora* sensu stricto, et permet de préciser les rapports morphologiques, déjà soulignés par Hotson, entre des organes de reproduction tels que bulbilles, sclérotes et spores complexes.

Papulaspora immersa Hotson 1912.

(Culture n° 469 de la Mycothèque du Laboratoire de Cryptogamie).

Nous avons isolé cet organisme dans le jardin de l'Université de Nottingham, par la méthode du Professeur Chesters ;

elle consiste à laisser en place dans le sol, pendant une huitaine de jours, le milieu de culture gélosé contenu dans des tubes pourvus d'ouvertures capillaires où s'insinue le mycelium végétant actuellement dans le sol. Il s'agit donc, non pas d'une espèce subsistant à l'état de formes de résistance ou de débris de mycelium purement passifs, mais bien d'un élément actif de la population cryptogamique du sol.

Caractères morphologiques.

Les caractères culturaux de l'organisme sont conformes à l'exposé original de J. W. Hotson, avec quelques modalités qui dépendent du milieu de culture choisi. Nous avons obtenu son développement sur une série de milieux gélosés relativement pauvres : extrait de sol, milieu de Czapeck, extrait de malt à 1 p. 100, milieu de Lutz, et sur d'autres plus favorables au développement végétatif : milieu de Sabouraud et farine d'avoine gélosée.

Dans la première série de milieux, le mycelium hyalin, pauvre, est à peine discernable ; complètement immergé, il chemine en profondeur du milieu et produit, à une certaine distance du point d'ensemencement, des bulbilles de petite taille, plus ou moins abondants, brun cuir à brun noir, affleurant à la surface ou en grande partie profondément immergés. A la partie supérieure de la culture ils s'étalent largement, sans support mycélien apparent, sur les parois du tube ; à la partie inférieure où l'épaisseur du milieu est plus considérable on observe une condensation des bulbilles, d'une part en surface, d'autre part dans la partie profonde au contact de la paroi du tube. Il serait intéressant de noter les conditions mécaniques et physiologiques qui favorisent la production des bulbilles : il semble que le choc contre l'obstacle que constitue la surface du tube, le passage de conditions d'anaérobiose (mycelium immergé) à l'aérobiose, sont parmi ces facteurs déterminants.

En milieu plus riche, le développement du mycelium comme celui des bulbilles est plus rapide et plus abondant. Le mycelium apparaît alors en surface, blanc, feutré et envahissant sur Sabouraud, beaucoup plus ras sur avoine. Les bulbilles brun foncé se forment abondamment sur toute la paroi du tube et à la surface du milieu où ils s'étalent en une sorte de croûte à peu près continue qui, au fond du tube, supplante

assez rapidement le mycelium. Très rapidement d'ailleurs ce mycelium aérien, formé d'hyphes minces très fragiles, s'altère; la formation profuse de bulbilles en surface et sur la paroi cesse, et l'appareil végétatif continue son développement, à un rythme beaucoup plus lent, à l'intérieur du milieu où apparaissent secondairement les bulbilles immergés caractéristiques de l'espèce.

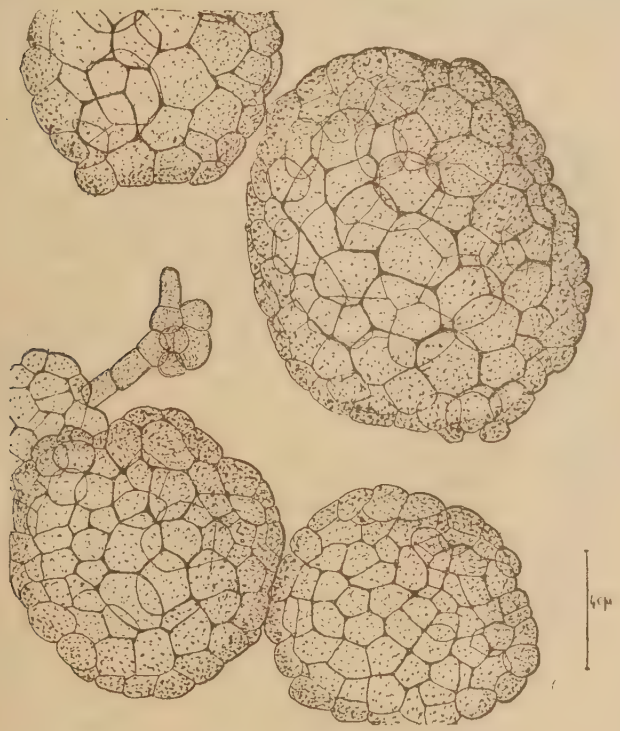


Fig. 1. — *Papulaspora immersa.* — Bulbilles mûrs.

Microscopiquement, on observe dans la partie immergée un mycelium hyalin à hyphes larges (6-9 µ), cloisonnées, très riches en inclusions graisseuses ; leurs ramifications dichotomiques s'amincissent progressivement et le revêtement superficiel se trouve constitué essentiellement d'hyphes beaucoup plus minces (1.5-2 µ). Les bulbilles se forment le plus souvent sur le trajet de ces éléments étroits. Ils sont sphériques, parfois (rarement) coalescents, à contours réguliers, à peu près homo-

gènes ; les cellules centrales, de 30 à 40 μ de diamètre, diffèrent seulement par leur contour nettement polygonal, et l'abondance des globules graisseux qui diffusent aisément dans la préparation. La courbe de fréquence obtenue en mesurant les diamètres de plusieurs centaines de bulbilles accuse des dimensions moyennes de 90 à 125 μ.

Développement des bulbilles. — Le primordium est du type intercalaire. Il présente d'abord l'aspect de chlamydospores, de

Fig. 2. — *Papulaspora immersa.* — Evolution du primordium.

8 à 15 μ de diamètre, à contenu dense, granuleux et fortement chromophile, isolées ou le plus souvent en chapelet, se formant sur le trajet d'hyphes jeunes et très minces ; on observe parfois un épaississement continu du mycelium sur un certain nombre de segments de part et d'autre des chlamydospores. Le bulbille résulte du bourgeonnement de ces cellules intercalaires qui donne naissance, de proche en proche, à une masse

d'éléments d'abord globuleux, puis polyédriques d'aspect régulier, parfois plus ou moins spiralé. C'est qu'en effet, dans le cas le plus fréquent d'un primordium multiple, le bourgeonnement se localise à une cellule du chapelet de chlamydospores, et s'oriente suivant une seule direction latérale ; l'enroulement, qui s'effectue dans plusieurs plans, tend à devenir régulier. L'organe ainsi formé est susceptible de germer à différents stades de sa différenciation, ainsi qu'on peut l'observer dans des conditions favorables, par exemple sur des colonies se développant à la surface de milieux liquides : le bulbille pousse dans toutes les directions des prolongements en doigts de gants, chaque cellule agissant individuellement.

Papulaspora appendicularis H. H. Hotson 1942.

(Culture n° 487 de la Mycothèque du Laboratoire de Cryptogamie).

Cette espèce a été obtenue, parmi de nombreux organismes appartenant à des genres très divers, en ensemençant à la surface de milieux gélosés, en boîtes de Petri, des graines de Lin d'apparence saine originaires des Flandres françaises. L'ensemble de nos observations sur la microflore superficielle de ces graines nous conduit à admettre qu'il s'agit d'espèces purement saprophytes, apportées par l'air ou mieux par le sol ; c'est pourquoi nous groupons ce Papulaspora avec les deux autres espèces isolées directement sur le terrain. Nous l'identifions d'ailleurs à *P. appendicularis*, espèce récente associée en Amérique à la pourriture des bulbes de Glaïeul, mais que l'auteur considère comme purement saprophyte.

Caractères morphologiques :

A la différence de l'espèce précédemment décrite, la phase mycélienne prédomine nettement sur tous les milieux de culture, en particulier sur gélose-avoine où elle tend à envahir tout le tube. C'est un mycelium blanc, abondamment développé en surface, soyeux sur Maltea-agar, mat et tendant à se feutrer en milieu plus riche ; l'aspect des cultures présente quelqu'analogie avec celui d'une Mucorinée. Les bulbilles pulvineux, de petite taille, jaune paille à brun clair, puis brun foncé dans les colonies âgées, se développent irrégulièrement et assez pauvrement à la surface du milieu et surtout sur les parois du tube (on note ici le même tactisme que chez *P. immersa*), mais ja-

mais en profondeur. Au microscope, on observe des hyphes hyalines, cloisonnées, d'épaisseur à peu près régulière (2-2,5 μ), s'élargissant toutefois au voisinage immédiat des bulbilles.

Fig. 3. — *P. appendicularis.* — Bulbilles jeunes.

Ceux-ci sont très variables de dimensions et de forme ; ils sont plus ou moins arrondis, à contour généralement irrégulier, et souvent confluents ; leur diamètre peut varier de 35 à 120 μ,

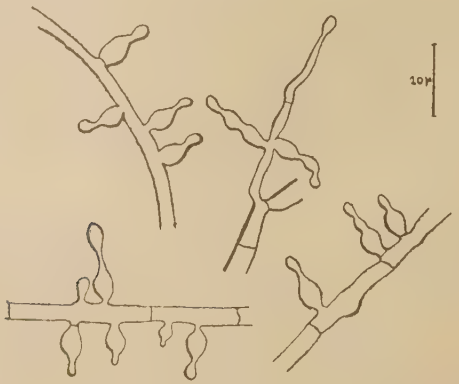


Fig. 4. — *P. appendicularis.* — Formes conidiennes.

les dimensions les plus fréquentes allant de 50 à 90 μ. Un caractère très net de détermination nous a été fourni par l'observation, dans des cultures jeunes et relativement pauvres (12

jours sur Maltea gélosée), de formations conidiennes imparfaites conformes aux éléments figurés par H. H. Hotson ; il s'agit de phialides lagéniformes disposées latéralement de part et d'autre d'un filament mycélien et terminées en mucron ovoïde ; elles s'allongent parfois en une série de renflements successifs, occasionnellement ramifiés, et d'allure plus ou moins oïdienne. En fait nous n'avons jamais observé de conidies nettement individualisées et ces éléments pseudo-conidiens ne constituent pas, semble-t-il, une forme de reproduction typique comme on l'observe, par exemple, chez *P. candida* Sacc. associé à *Verticillium agaricinum* (Link) Cda var. *clavisedum* Sacc., ou chez *P. aspergilliformis* Eid..

Développement des bulbilles. — Le primordium des bulbilles est multiple et du type « à plusieurs branches latérales ». Plusieurs segments voisins de l'hyphe, à protoplasme très dense,

Fig. 5. — *P. appendicularis.* — Evolution du primordium.

poussent un prolongement latéral en massue ; celui-ci prolifère en filaments bourgeonnants qui se divisent en segments successifs renflés et s'anastomosent secondairement. Les bulbilles jeunes ont une structure tout à fait irrégulière, d'aspect cérébroïde ; les éléments qui les constituent ont un contour sinueux, confus, et deviennent polyédriques seulement à la fin de leur développement. Le mode de formation de ces bulbilles présente assez d'analogie avec celui des sclérotes dont ils diffèrent par leur taille plus petite, l'absence d'une couche externe différenciée, et surtout par leur faculté germinative tout à

fait conforme, ainsi que nous avons pu l'observer, à celle des bulbilles typiques. H. H. Hotson signale sommairement les affinités de son espèce avec *P. polyspora* J. W. Hots. dont le primordium est également un ensemble de branches latérales. Les caractères de ressemblance sont encore plus nets, croyons-nous, si on la compare à *P. aspergilliformis* Eidam. En effet cette espèce possède des formations conidiennes aspergilliformes mais aussi, observe J. W. Hotson qui l'a décrite de façon très précise, imparfaites et disposées latéralement de part et d'autre de l'hyphe ; de plus le jeune bulbille, quoique formé à partir d'une seule branche latérale, présente, beaucoup plus nettement que celui de *P. polyspora*, le caractère « sclérotiforme » qui nous a particulièrement frappé dans l'espèce que nous avons étudiée. Les dimensions des bulbilles, les caractères du mycelium et la fréquence des formations conidiennes la différencient toutefois nettement de *P. apergilliformis*.

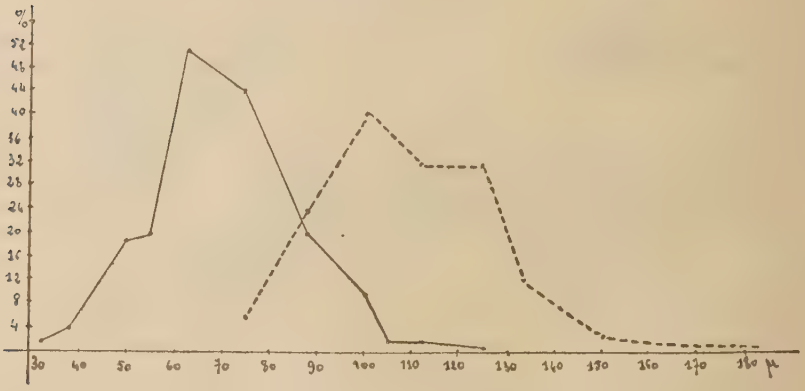


Fig. 6. — Dimensions comparées de *P. appendicularis* et *P. immersa*.

———— *P. appendicularis*.
- - - - - - - - *P. immersa*.

Papulaspora pannosa Hotson 1912.

(Culture n° 468 de la Mycothèque du Laboratoire de Cryptogamie).

Cette espèce a été isolée par J. Chevaugeon à partir de prélèvements de terreau effectués dans les serres à Orchidées (*Cypripedium* sp.) du Jardin des Plantes ; le sol des couches est constitué par un mélange complexe de terre franche, de vieux

compost d'épiphyte et de terreau de couches (frondes de *Polypode* et *Sphagnum*), à réaction primitivement acide, neutralisée par suite des arrosages. Notons que dans ces conditions la méthode de C. G. C. Chesters s'est révélée peu efficace, par suite de la prédominance de l'*Acrostalagmus Koningi* dont le développement entrave celui des autres organismes. *P. pannosa*, avec une quinzaine d'autre espèces, a donc été isolé par le porcédé banal des dilutions successives.

Caractères morphologiques :

Les caractères de cet organisme en culture sont très différents de ceux des espèces précédentes, et un examen superficiel ne permettrait pas de soupçonner sa nature bulbillaire.

Des cultures de 2 à 3 semaines sur milieu de Sabouraud présentent un aspect de Dématiée ou de Sphéropsidée avec un mycelium feutré assez abondant, blanc sale puis gris souris à fuligineux, recouvrant un stroma noir, compact, finement verruculeux. Cependant si on observe ce stroma par la tranche on constate qu'il s'engage plus ou moins profondément dans le milieu sous forme de filaments mycéliens gris noirs ramifiés en arbuscules noduleux. Sur les parois du tube, et particulièrement au sommet de la culture, on voit ces petits nodules s'individualiser ; les filaments mycéliens disparaissent, laissant une fine poussière de bulbilles de très petite taille, d'un noir mat, qu'on peut observer également en faible quantité à la surface du mycelium superficiel encore jeune.

Sur avoine gélosée, après le même temps, le mycélium est beaucoup moins apparent, complètement ras. Le stroma est également continu, d'un noir fuligineux, moins compact que sur Sabouraud, finement pulvineux en surface ; arborisations et bulbilles sont plus abondants et plus nets que dans le cas précédent.

C'est sur un milieu relativement pauvre, comme la Maltea gélosée, qu'on peut suivre plus aisément la formation et la nature du stroma. Sur une culture très jeune (5 jours) on constate aux points d'ensemencement l'apparition d'une touffe de filaments complètement immergés, gris noirs, s'enfonçant dans le milieu en arbuscules très ramifiés et finement noduleux, tandis que sur le pourtour se développe radialement un mycélium blanc, léger, en partie immergé, en grande partie rampant. Le développement du stroma continue par le même processus, en filaments noueux complètement immergés, engagés parfois assez profondément dans le milieu. Même dans les cultures

âgées de plusieurs semaines la surface d'affleurement du stroma n'est pas compacte comme sur les milieux plus riches, mais les bulbilles nettement individualisés forment une couche pulvineuse peu épaisse, d'un noir mat, sous le mycelium blanc sale généralement peu développé.

Fig. 7. — *P. pannosa.* — Evolution du primordium. Culture 5 jours sur Maltea.

Développement des bulbilles. — L'examen microscopique vient confirmer et préciser ces observations. Le mycélium d'abord hyalin, rameux et de faible épaisseur (2 à 3 µ) s'élargit progressivement jusqu'à atteindre un diamètre de 8 à 10 µ, tandis que ses parois s'épaississent en prenant une teinte bru-

ne et que le nombre des cloisons augmente ; on observe ainsi des filaments épais, rigides, nettement colorés, divisés en segments à peu près cubiques. A ce stade les filaments bourgeon-

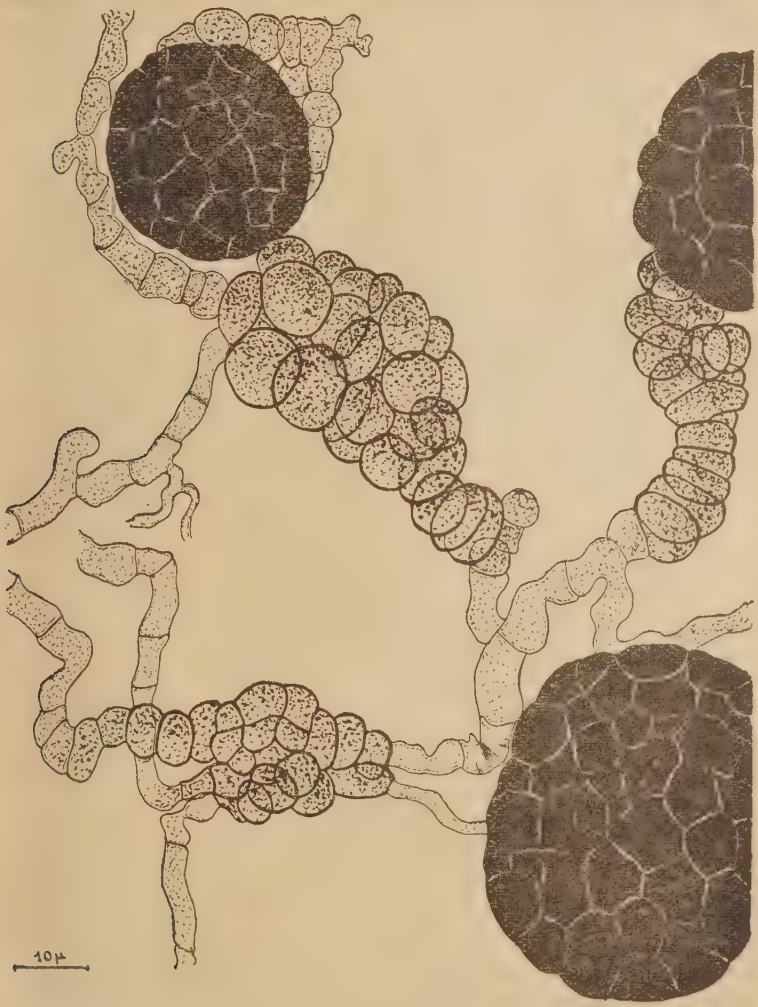


Fig. 8. — *P. pannosa*. — Culture 10 jours sur Maltea.

nent, soit latéralement, soit à leur partie terminale, en amas d'éléments globuleux, d'abord hyalins, puis bruns à parois épaissies. Le caractère essentiel de ces formations est leur

croissance indéfinie ; en effet chacune des cellules formées par bourgeonnement du filament mycélien que nous qualifierons de primaire est susceptible de germer à son tour en un filament mycélien secondaire hyalin à contenu fortement granuleux, à septation confuse, et ramifié dichotomiquement ; ces

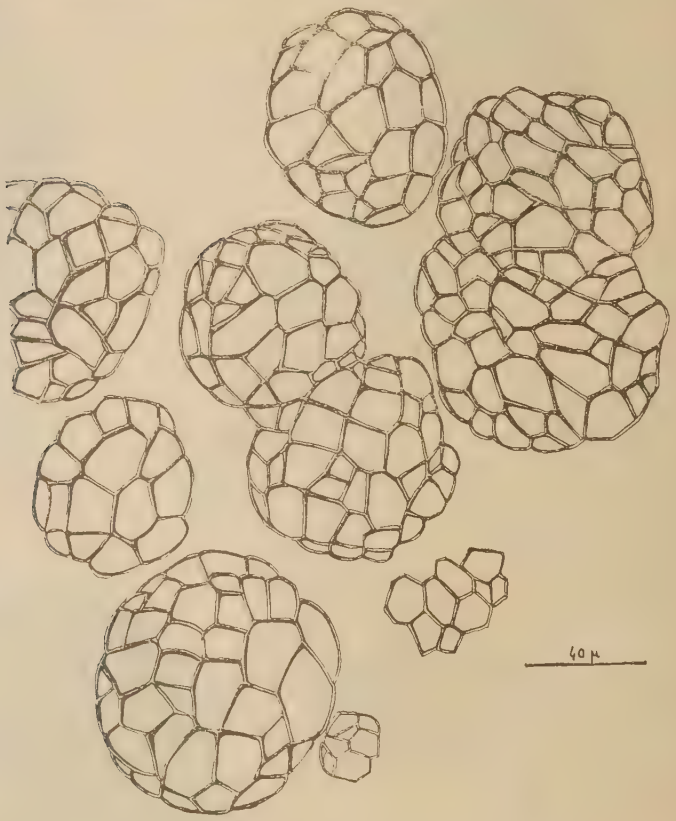


Fig. 9. — *P. pannosa.* — Coupe dans le stroma.

filaments produisent ensuite par bourgeonnement des amas de cellules globuleuses analogues aux premières et l'on obtient ainsi, dans des cultures un peu plus âgées, un lacis mycélien complexe, rameux, portant à intervalles plus ou moins rapprochés des nœuds compacts de cellules arrondies d'abord hyalines, puis épaisses et fuligineuses, qui sont à l'origine des bulbilles. Suivant la richesse du milieu de culture et la rapidité

de croissance ces nodules tendent à confluer en masses irrégulières, ou au contraire à s'individualiser en bulbilles caractéristiques bruns noirs, à contour arrondi régulier, ou parfois accolés par deux ou trois, et formés de cellules polyédriques toutes semblables. Des coupes minces dans le stroma de cultures âgées sur Maltea, dues à l'obligeance de M. Chevaugeon montrent très nettement cette structure bulbillaire typique, alors qu'en milieu de Sabouraud la croûte superficielle est formée de masses importantes, continues sur une grande surface, de ces cellules polyédriques accolées résultant de la coalescence des bulbilles au cours de leur développement. Il est impossible de préciser dans ces conditions les dimensions moyennes des bulbilles. Hotson indique pour *P. pannosa* : taille variable, quelquefois 350 μ de diamètre, mais en général considérablement moins. Nos bulbilles nettement individualisés sur Maltea ne dépassent généralement pas 60 μ, mais leur coalescence peut produire des amas beaucoup plus considérables. Les autres caractères de notre organisme et le mode de formation des bulbilles sont compatibles avec la diagnose de *P. pannosa* Hotson.

En résumé, ces trois espèces groupées sous le nom générique de *Papulaspara* nous montrent des caractères culturaux nettement distincts : les deux premières comparables quant à la couleur et l'aspect des bulbilles, sinon leur abondance et leur localisation, la troisième très dissemblable et beaucoup moins typique. Alors que *P. immersa* et *P. pannosa* ne produisent pas, dans les conditions habituelles de culture, d'autre forme de reproduction que les bulbilles, *P. appendicularis* présente une ébauche de formations conidiennes que des artifices de culture permettraient peut-être d'amener à leur développement complet, mais qui ne résoudraient pas pour autant le problème des affinités taxonomiques du Champignon. L'étude de l'origine et du développement des bulbilles se révèle aussi complexe. J. W. Hotson, résumant ses observations portant sur de nombreuses espèces de *Papulaspora*, place les bulbilles, au point de vue de leurs caractères morphologiques, dans une position intermédiaire entre les sclérotes d'une part et les dictyospores d'autre part, avec toutes les formes de transition possibles. Les bulbilles de *P. appendicularis* nous semblent appartenir au premier type ; pour *P. immersa*, c'est plutôt avec des chlamydospores que nous songerions à établir une analogie ; quant à *P. pannosa*, il se rattacherait au cas précédent,

avec des modalités plus complexes qui n'excluraient pas un terme de comparaison avec les sclérotes. Cependant l'intérêt de ces confrontations nous semble purement formel. Il n'y a pas d'affinités de structure étroites entre le sclérote, amas de filaments végétatifs préformés, et le bulbille ; de même que le bourgeonnement plus ou moins complexe des éléments du type chlamydospore dépasse la notion courante de cette formation. Il y a lieu, croyons-nous, de considérer le bulbille comme un organe de reproduction typique, absolument original, caractérisé par son mode d'évolution du type gemmulaire, à partir d'une ou plusieurs cellules initiales bien définies d'une part, et par la faculté germinative de chacun de ses éléments pris individuellement d'autre part. Il est certain par ailleurs que ce mode de reproduction n'est pas le privilège d'un groupe défini de Champignons, mais qu'il se rencontre chez des organismes d'origine très diverse et qu'il est, par conséquent, sans valeur réelle au point de vue taxonomique.

(*Travail du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*).

Références bibliographiques.

J. W. Hotson. — Cultures studies of Fungi producing bulbils and similar propagative bodies. *Proc. Americ. Acad. Arts and Sc.*, 1912, 48, 227-306.

J. W. Hotson. — Notes on bulbiferous Fungi. *Botan. Gaz.*, 1917, 64, 265-284.

H. H. Hotson. — Some species of Papulaspora associated with rots of Gladiolus bulbs. *Mycologia*, 1942, 34, 391-399.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA MICROFLORE FONGIQUE DES EAUX DOUCES DE NORMANDIE,

par M. et Mme F. MOREAU.

Nous avons appliqué à la recherche de Champignons aquatiques la technique dont nous devons la connaissance à B. Barnes, et que nous avons déjà employée dans notre étude sur les Saprolégniées (1938).

Nous indiquons ci-après quelques espèces fongiques des eaux douces de la Normandie.

CHYTRIDIALES.

Olpidiopsis Saprolegniae Cornu var. *levis* Coker (fig. 1).

Pièce d'eau du Parc de Lébisey.

Ce Champignon a été trouvé parasitant un *Saprolegnia ferax*. C'est un parasite déformant, qui provoque au sommet des siphons du *Saprolegnia*, ou sur leur trajet, la production de galles sphériques, ovoïdes, ou renflées en massue. Elles ressemblent parfois à des oogones, et il arrive que des filaments grêles de *Saprolegnia*, rappelant des branches anthéridiales, les entourent à leur base.

Les renflements sont dépourvus de cloison basilaire. Ils renferment les sporanges et les oogones (spores durables) du parasite.

Les sporanges, rarement isolés, se montrent parfois groupés en grand nombre. Ils sont sphériques ou elliptiques, lisses, et de taille très variable ; ils mesurent fréquemment 10 à 35 μ de long sur 7 à 30 μ de large mais ils peuvent atteindre des dimensions beaucoup plus grandes. Souvent, les sporanges d'un même renflement sont peu différents ; quelquefois, ils sont très inégaux. Les spores sont libérées par un ou deux tubes de sortie, généralement un, qui, perforant la paroi de l'hôte, les conduit au dehors.

Les oogones, ordinairement en mélange avec les sporanges,

mais de taille plus faible, sont arrondis, elliptiques et à membrane lisse ; à chacun d'eux est annexée une petite cellule qui doit être une anthéridie.

Fig. 1. — *Olpidiopsis Saprolegniae* var. *levis*. Gr. : 340.

a à d, sporanges et oogones du parasite dans des portions renflées de siphons de *S. ferax*.
e, un filament grêle entoure la base d'un renflement terminal pourvu d'un sporange.
f, un sporange vide avec 2 tubes de sortie des zoospores.
g, quelques oogones et anthéridies.

La plupart des *Olpidiopsis* possèdent des oogones à surface ornementée, verruqueuse, échinulée ou spinuleuse. C'est en particulier le cas de *O. Saprolegniae*, parasite de divers *Saprolegnia* et *Achlya*. Mais Coker (1923) a fait d'un *Olpidiopsis* aux oogones lisses sur les *S. ferax* et *S. monoïca*, une variété *levis* de *O. Saprolegniae*. C'est à elle que nous rapportons la forme que nous avons rencontrée.

SAPROLEGNIALES.

Saprolegnia ferax (Gruithuisen) Thuret.

Pièce d'eau du Parc de Lébisey ; Bassins au Jardin des Plantes de Caen ; fossé à Louvigny ; Vieil-Odon à Bretteville.

Dans cette Saprolégniale, les anthéridies sont généralement rares et le plus souvent androgynes.

Parfois plusieurs anthéridies d'origine différente s'appliquent sur un oogone ; cette observation est favorable à la notion d'actions hormonales qui provoquent, à peu de distance des oogones qui les exercent, la formation des anthéridies.

Une de nos cultures nous a montré le phénomène singulier d'une anastomose entre deux jeunes sporanges. On peut y voir, si on admet l'homologie des sporanges et des gamétanges, l'amorce du phénomène de la gamétangie.

Il arrive que des oospores se forment dans des filaments végétatifs. Nous avons rencontré un siphon qui avait découpé à son extrémité, grâce à deux cloisons transversales, un sporange terminal et un segment subterminal ; celui-ci ayant émis sur le côté un rameau bientôt renflé en un oogone, le protoplasme de l'oogone, du pédicelle oogonial et du segment sous-sporangial, fut utilisé à la production de 17 oospores, dont 7 dans la partie cylindrique constituant le segment. Le même phénomène est figuré par Coker (1923).

Nous rattachons au *S. ferax* une forme, originaire du Vieil-Odon, aux oospores régulièrement moins volumineuses que chez les *S. ferax* habituels ; elles ont de 18 à 21 μ de diamètre, avec une moyenne de 19 μ, au lieu de 20 à 30 μ, avec une moyenne de 26 μ.

Saprolegnia monoica Pringsheim.

Cette espèce appartient au même groupe que la précédente, caractérisé par une proportion plus ou moins grande d'oogones apandres ; chez *S. monoica*, les anthéridies sont presque toujours présentes.

S. ferax, *S. mixta*, *S. monoica* sont d'une délimitation imprécise ; ce sont surtout des repères au voisinage de chacun desquels prennent place un certain nombre d'unités systématiques de faible étendue, qui ne sont pas toujours très constantes, et qu'on peut tenir pour des formes.

En Amérique, auprès de *S. monoica*, qui y est rare et y fait peut-être défaut, Coker (1923) distingue plusieurs formes qui diffèrent peu du type.

En Normandie, nous avons observé les suivantes :

α. *Bassin circulaire du Jardin botanique de Caen.*

Anthéridies androgynes, nées au voisinage des oogones ; oogones courtement pédicellés, parfois en chaînes, contenant une vingtaine d'œufs de 20-22 μ de diamètre.

β. *Lavoir des Gens d'Armes à Caen.*

Anthéridies développées parfois à partir du col de l'oogone, comme dans le cas classique du *S. paradoxa* décrit par Maurizio, et produisant comme lui des œufs éphébogénétiques. Oospores au nombre de 1-12-24 par oogone, et atteignant 18-24-29 μ de diamètre. Quelques cavités oogoniales montrent une expansion de la cloison basilaire.

γ. *Vieil-Odon à Bretteville.*

Anthéridies androgynes ou diclines ; oogones quelquefois en chaînes ; œufs de 20-28 μ de diamètre, au nombre de 7-14-19 par oogone ; cloison basilaire oogoniale fréquemment pourvue d'une excroissance.

δ. *Orne à Fleury.*

Anthéridies souvent diclines ; nombreux oogones intercalaires ; œufs de 13-(22)-30 μ de diamètre, au nombre de 7-10-14 par oogone.

Chacune de ces formes fournit des cultures qui ont leur physionomie propre.

Plusieurs formes déjà décrites pourraient s'insérer entre les précédentes ; elles sont difficilement séparables les unes des autres ; toutes ensemble constituent le *S. monoica* au sens large.

Nous reconnaissons là les caractères de la systématique des Saprolégniales sur lesquels nous avons déjà attiré l'attention (1938).

Certaines cultures nous ont permis d'observer la germination des oospores. Elle se fait au sein de l'oogone âgé de plusieurs semaines ; chaque oospore émet un filament susceptible de se contourner et de se ramifier dans l'oogone lui-même avant que son extrémité ne s'engage dans l'une des ponctuations de la paroi oogoniale par laquelle il sort.

Saprolegnia delica Coker.

Ruisseau à Colombelles.

Les *S. delica*, *S. Kauffmaniana* et *S. diclina*, aux anthéridies diclines, constituent la série *diclina*.

S. delica se distingue des deux autres par la présence de quelques ponctuations à la membrane de l'oogone et par la taille des oospores qu'il renferme.

L'exemplaire que nous avons examiné montrait des œufs de 21-26,5-30 μ de diamètre ; ils étaient au nombre d'une quinzaine au plus par oogone. Chaque oogone était le plus souvent accompagné de plusieurs anthéridies diclines, parmi lesquelles on observait éventuellement une anthéridie androgyne.

Saprolegnia diclina Humphrey.

Vieil-Odon à Bretteville ; Odon dans la prairie de Caen.

La paroi oogoniale du *S. diclina* est dépourvue de ponctuations ainsi que celle du *S. Kauffmaniana*, mais tandis que dans cette dernière espèce le diamètre des oospores atteint une moyenne de 30 μ, celui des œufs du *S. diclina* est plus faible.

Comme chez le *S. diclina* de Humphrey, les œufs, de structure centrique, de notre *Saprolegnia* de Bretteville, sont de taille variable et présentent un diamètre de 18 à 26 μ ; ceux du *Saprolegnia* issu de l'Odon, dans sa traversée de la prairie de Caen, ont de 20 à 27 μ.

Achlya sp.

Bassin au Jardin des Plantes de Caen.

Un *Achlya*, qui accompagnait un *Saprolegnia ferax*, a pu être déterminé génériquement par la ramification de ses branches sporangifères et par ses morulas de spores, mais en l'absence d'œufs il n'a pu recevoir de dénomination spécifique.

Isoachlya toruloides Kauffmann et Coker var. *paucispora* n. var. (fig. 2).

Vieil-Odon à Bretteville.

Parmi les *Isoachlya*, que caractérise le mode de développement des sporanges — nés tantôt à la manière de ceux des *Saprolegnia*, tantôt selon le mode achlyen — *Isoachlya toru-*

loides se distingue des autres par la présence d'anthéridies sur un certain nombre de ses oogones.

L'espèce que nous avons rencontrée présente des anthéridies sur environ la moitié de ses oogones ; les branches anthéridiales sont le plus souvent diclines mais elles naissent parfois sur le filament qui porte l'oogone.

Dans des cultures d'une quinzaine de jours, sur gélose au moût de maïs, ou dans l'eau sur graine de *Lepidium*, nous n'avons pas observé d'oogones intercalaires développés en série sur le trajet d'un même filament.

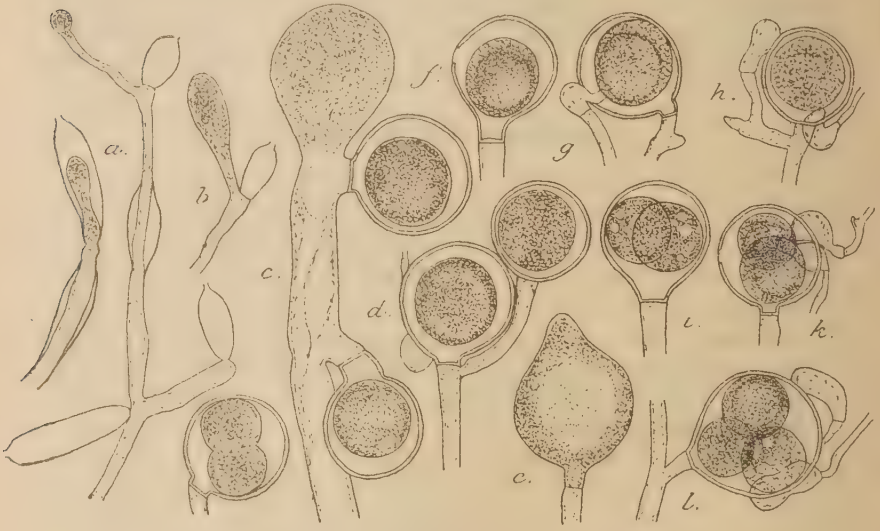


FIG. 2. — *Isoachlya toruloides* var. *paucispora*.
a, b, Gr. : 66 ; c à l, Gr. : 340.

a, b, développement des sporanges.
c, d, développement des oogones.
e, un oogone terminal pourvu d'une papille au sommet.
f, oogone renfermant une seule oospore ; la membrane oogoniale présente une ponctuation.
g, h, oogones avec anthéridies.
i, k, oogones pourvus de deux oospores, de taille parfois inégale.
l, trois oospores de deux tailles dans un oogone accompagné d'anthéridies.

Une autre différence sépare notre espèce de l'*I. toruloides*, c'est le nombre des oospores que les oogones renferment.

L'*Isoachlya* du Vieil-Odon forme ordinairement une seule oospore par oogone, de structure centrique, parfois deux ou trois, comme l'*I. unispora*. Leur diamètre varie de 20 à 40 μ;

les oospores uniques dans l'oogone ont une moyenne de 33 µ et les autres de 28 µ et 24 µ ; leur taille est souvent inégale dans le même oogone.

Les oogones naissent à l'extrémité des filaments principaux ou, plus fréquemment, au sommet de branches latérales plus ou moins longues, droites ou courbes ; ils sont généralement sphériques, de 30-43-63 µ de diamètre, quelquefois piriformes, pourvus d'un col ou sans col à la base ; leur membrane, mince et incolore, présente une ponctuation, qui n'est pas toujours visible.

Il nous paraît que nous avons affaire à une forme intermédiaire entre *I. toruloides* et *I. unispora*. L'ensemble de ses caractères la rapproche de l'*I. toruloides;* elle peut en constituer une variété qui produit un très petit nombre d'œufs par oogone sur les milieux de culture que nous avons utilisés ; nous la désignons sous le nom de var. *paucispora*. La taille des œufs, plus élevée que dans le type, trouve son explication dans leur nombre plus faible.

Apodachlya brachynema (Hildebrand) Pringsheim (Fig. 3).

Bassin au Jardin des Plantes de Caen, sur rachis d'une feuille de Palmier tombée dans l'eau.

Les *Apodachlya* sont des Saprolégniales de la famille des Leptomitacées. Leurs filaments présentent des constrictions. Leurs sporanges sont renflés, piriformes, ovales ou sphériques; lorsqu'ils se vident, une morula de spores se constitue ordinairement hors de chacun d'eux au voisinage de l'orifice de sortie. Des formations arrondies, nées au sommet des rameaux, sont décrites comme des oogones ; on accorde à la cellule sous-jacente la valeur d'une anthéridie ; elle est vide au moment où l'oogone atteint son complet développement.

Chez l'*A. brachynema*, les oogones naissent le plus souvent au sommet de courtes ramifications latérales des filaments principaux ; ce caractère le distingue des autres espèces du même genre.

Nos cultures d'*A. brachynema* sur moût de maïs gélosé ont fourni des oogones généralement sphériques dont le diamètre varie de 23 à 32 µ ; quelques oogones plus gros (36 à 40 µ) ont été exceptionnellement produits. A maturité, ils contiennent un gros globule oléagineux excentrique.

Une culture âgée de cinq mois nous a montré la germination d'un oogone directement en un filament. Ne produisant aucune oospore distincte, il se comporte comme une gemme (resting spore, Dauerspore).

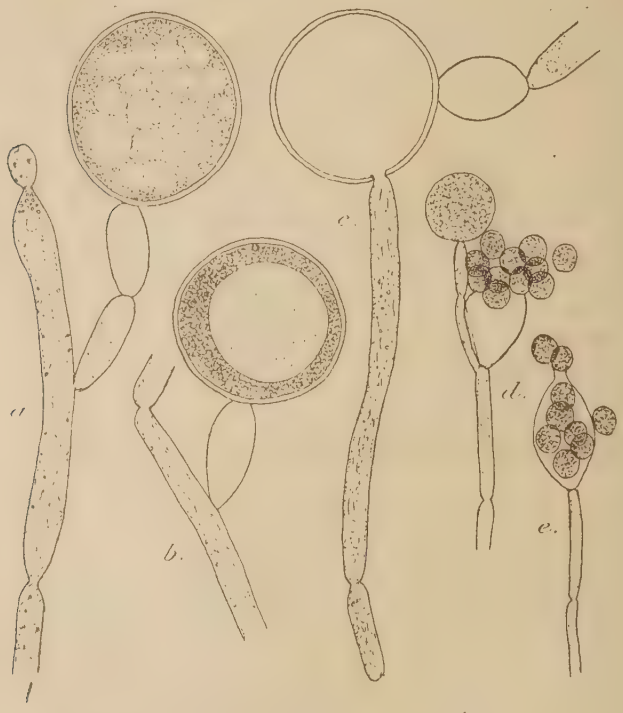


Fig. 3. — *Apodachlya brachynema.* a, b, c, Gr. : 760 ; d, e, Gr. : 340.
a, b, oogones et anthéridies.
c, germination d'un oogone mûr.
d, e, sporanges.

PERONOSPORALES.

Des eaux douces que nous avons étudiées, nous avons isolé un assez grand nombre de *Pythium* mais beaucoup ne fournissent pas d'oogones et sont par suite d'une détermination difficile. En l'absence de ces organes, l'appareil végétatif offre au systématicien des formes variées, répondant sans doute à des espèces distinctes ; une tentative pour fonder une systémati-

que d'attente de ces mycéliums serait peut-être suivie de succès.

Nous ne retenons ici que les *Pythium* dont nous avons observé la reproduction sexuelle.

Pythium monospermum Pringsheim.

Vieil-Odon à Bretteville.

Cette espèce possède des formations filamenteuses qui la font attribuer au genre (ou sous-genre) *Nematosporangium* : elle produit sur ses rameaux grêles de nombreuses excroissances, de diamètre supérieur au leur, en forme de sacs irréguliers, simples ou lobés, atteignant 40 µ de long sur 8 µ de large; ces productions courtes et trapues répondent à ce que les auteurs appellent des plasmatoogoses ou des prosporanges.

Les sporanges, arrondis, présentent un diamètre de 17 à 20 µ.

Les oogones sont abondants, sphériques, de 19-22 µ de diamètre, et chacun se montre le plus souvent en liaison avec deux anthéridies. L'oogone mûr contient une oospore, lisse, accidentellement deux, avec une membrane épaisse et un gros globule central.

Pythium graminicolum Subramaniam.

Bassin au Jardin des Plantes de Caen.

Le *Pythium graminicolum* appartient, comme le précédent, au sous-genre *Nematosporangium*. Il a produit dans nos cultures de nombreux plasmatoogoses, trapus et dichotomes, mais il n'a pas fourni de vésicules sporangifères.

Ses oogones sont ordinairement sphériques, de 19 à 27 µ de diamètre ; à chacun sont annexées généralement plusieurs anthéridies. Les branches anthéridiales proviennent du filament qui porte l'oogone ou d'un filament éloigné. Chaque oogone donne naissance à une oospore qui, à maturité, le remplit complètement ou non.

Dans de vieilles cultures sur gélose nutritive, il arrive que les rameaux anthéridiaux pénètrent dans l'oogone et en détruisent le contenu à la manière d'un parasite. La même observation a été faite par MATTHEWS (1931) chez le même *Pythium* cultivé sur carotte.

Pythium proliferum De Bary.

Fossé à Louvigny.

Ce *Pythium* est reconnaissable à ses sporanges prolifères, ses oogones lisses, parfois munis d'une papille apicale, et ses anthéridies en massue.

Les sporanges sont terminaux, sphériques ou ovales et vacuolisés ; ils se vident par un col court, émettant une vésicule dont la rupture assure la libération des zoospores.

Les oogones, abondants, de 20 à 30 μ de diamètre, contiennent à maturité une oospore lisse qui ne remplit pas complètement la cavité oogoniale.

MUCORALES.

Mortierella Bainieri Costantin.

Bassin au Jardin des Plantes de Caen.

Sporangiophores courts, ramifiés en sympodes ; les rameaux, légèrement renflés à la base, naissent à angle droit ou à angle aigu sur le filament principal, qu'ils dépassent souvent, comme l'indique Lendner (1908).

Sporanges de 50 μ de diamètre environ ; après leur déhiscence une collerette est parfois visible au sommet du sporangiophore. Les spores sont elliptiques, de 4 à 15 μ de long, avec une moyenne de 9 μ, et de 4 à 11 μ de large, avec une moyenne de 6 μ.

Nos cultures n'ont pas montré de zygospores. Elles ont présenté des chlamydospores intercalaires nombreuses.

L'espèce, affine à *M. candelabrum*, paraît douée d'une assez grande variabilité.

FUNGI IMPERFECTI.

Geotrichum candidum Link.

Bassin au Jardin des Plantes de Caen.

Le groupe des Oosporées réunit, parmi les Mucédinées hyalosporées, des Champignons pourvus de thallospores ; il forme par suite un ensemble très imprécis de formes qui peuvent provenir de régions très différentes du domaine de la mycolo-

gie et dont la diversité d'origine ne se laisse plus reconnaître sous la livrée commune que leur impose la facile transformation de leur mycélium en thallospores.

Il en est qui produisent à la fois des arthrospores et des blastospores, mais plusieurs fournissent seulement les unes ou les autres.

Le genre *Geotrichum* ne montre que des arthrospores. Certains de ses filaments, simulant des conidiophores, se désarticulent en leurs cellules constituantes, de forme courtement cylindrique, parfois même cuboïde. La couleur des gazons qu'ils constituent a souvent été utilisée pour séparer les espèces : *G. candidum, G. cinnamomeum, cinereum, roseum, lutescens, purpurascens* (Lindau, 1907).

Le *Geotrichum* que nous avons isolé est blanc, comme le *G. candidum*. Ses hyphes, pauvrement septés, découpent à l'extrémité de filaments courts et dressés, bifurqués ou non, des files de cellules cylindriques de 5-10 μ de long sur 3-5 μ de large. Ces cellules se renflent en leur milieu, deviennent presque isodiamétriques et se désarticulent. La désarticulation commence à l'extrémité de la chaîne et se poursuit vers la base.

En culture sur milieu gélosé, les arthrospores se gonflent au contact de la gélose, quittent leur aspect cuboïde et s'arrondissent ; elles forment alors des sphérules, de 5-6 μ de diamètre, capables de propager le Champignon.

Cladosporium herbarum Lindau ex Persoon, Link.

Bassin de la Serre d'hiver du Jardin des Plantes de Caen.

Cette Dématiée, très commune et polymorphe, est une forme blastosporée, dont les spores sont bourgeonnées par des branches mycéliennes dressées ou par des spores antérieures.

Il est souvent difficile de la distinguer de *Hormodendron cladosporioides*. Celui-ci ne produit que rarement des spores bicellulaires ; notre Champignon a montré fréquemment des spores bi- et même tétracellulaires, comme en présente assez souvent le *Cladosporium herbarum*.

Fusarium.

Le genre *Fusarium*, de la famille des Tuberculariacées phragmosporées, est aisément reconnaissable à la forme géné-

ralement arquée de ses grandes conidies et à leur groupement en pionnotes ou en sporodochies (Wollenweber et Reinking, 1935).

Les eaux de quelques bassins du Jardin des Plantes de Caen nous ont fourni *F. merismoides* et *F. solani*.

Fusarium merismoides Corda.

Bassin d'une serre à Orchidées et Bassin en plein air.

Les conidies forment à la surface du milieu de culture un dépôt gélatineux orangé.

Elles sont cylindriques, légèrement courbées, atténuées et obtuses aux deux extrémités, arquées au sommet, pourvues de une à cinq cloisons, le plus souvent de trois ; leurs dimensions atteignent :

	Longueur	Largeur
Conidies à 1 cloison.....	20 - 22 - 24 µ	3 - 3,2 - 3,5 µ
— 3 —	26 - 34 - 43	3 - 3,7 - 4
— 5 —	40 - 42 - 45	3,5 - 4 - 4,5

Les chlamydospores sont abondantes sur le mycélium ou dans les conidies âgées ; elles sont terminales ou intercalaires, sphériques ou subsphériques, de 7 µ de diamètre environ.

Fusarium solani (Martius) Appell et Wollenweber.

Bassin du Jardin d'hiver et Bassin en plein air.

Espèce du groupe *Martiella*, produisant des micro- et des macroconidies.

Microconidies formant de fausses têtes, unicellulaires, de 8-11,5-16 µ sur 2,5-4-5 µ, ou bicellulaires, de 15-20-27,5 µ sur 4-4,5-6 µ.

Macroconidies groupées en sporodochies ou en pionnotes, jaunâtres. Elles sont faiblement courbées, rétrécies et arquées aux deux extrémités, qui constituent parfois un talon à la base et un bec court au sommet ; elles présentent ordinairement trois cloisons, quelquefois quatre ou cinq, et leur taille est variable :

	Longueur	Largeur
Conidies à 3 cloisons.....	29 - 35 - 45 µ	4,8 - 5,4 - 6 µ
— 4 —	36 - 41 - 48	5 - 5,5 - 6
— 5 —	41 - 49 - 60	5 - 5,6 - 6,5

Chlamydospores terminales ou intercalaires, arrondies ou piriformes, simples (8 μ de diamètre environ) ou bicellulaires, à membrane souvent finement verruqueuse.

Stroma couleur vert de gris.

Heliscus lugdunensis Saccardo et Therry (Fig. 4).

Deux Bassins au Jardin des Plantes de Caen ; Lavoir à Calix.

Nous venons de consacrer à ce Champignon une étude (1948) dont nous résumons ici les résultats.

H. lugdunensis, connu des environs de Lyon et du nord de l'Italie, puis décrit par Saccardo et Therry en 1880, ne paraît pas avoir été retrouvé depuis.

Il existe en Normandie sous la forme de souches légèrement différentes les unes des autres, ayant probablement la valeur de clones, et dont l'examen permet de compléter la diagnose de l'espèce.

Ses spores sont des phialospores ; elles naissent à l'extrémité de phialides, isolées ou groupées en verticilles de 2 à 4 sur des conidiophores cloisonnés et ramifiés ; la première conidie tombe en abandonnant une collerette, du fond de laquelle s'élèvent les suivantes, successivement.

Elles quittent la phialide à l'état unicellulaire ; ultérieurement, elles acquièrent une cloison, et plus rarement deux ou trois.

Leur polymorphisme est remarquable, et leur forme est dans une large mesure sous la dépendance du milieu.

Dans l'eau, la majorité des spores affectent l'aspect de clous de girofle : elles sont amincies à la base et présentent trois protubérances au sommet élargi ; ordinairement bicellulaires, elles montrent parfois deux ou trois cloisons.

Sur les milieux de culture gélosés, elles prennent surtout une forme cylindracée, mais quelques-unes sont en clou de girofle et on observe des intermédiaires, par exemple des spores tronquées au sommet ou avec une ou deux gibbosités.

Le milieu ne paraît pas être d'ailleurs le seul facteur de la forme ; elle se montre liée aussi à l'origine des cultures, et semble constituer un caractère de souches.

Ces variations sont sensiblement parallèles à celles que présentent, selon Ingold (1942), les spores de *H. aquaticus.*

Les deux espèces ne sont pourtant pas identiques : les spo-

res de *H. lugdunensis* présentent un nombre de cloisons plus variable (0 à 3 au lieu de 1) et des protubérances apicales moins développées.

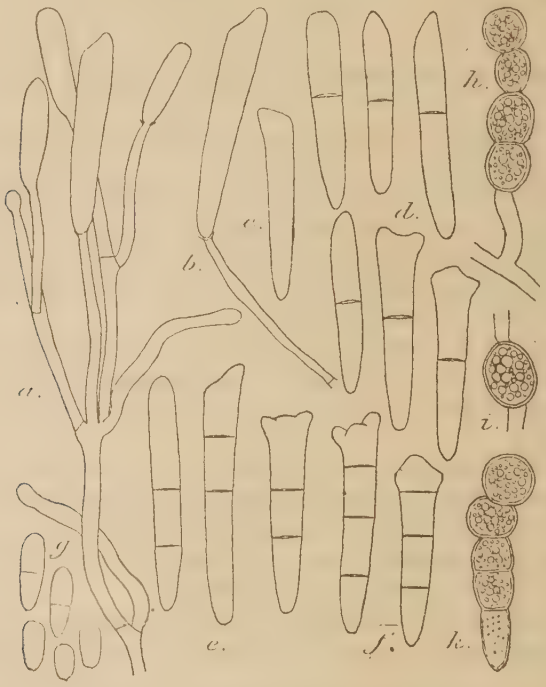


FIG. 4. — *Heliscus lugdunensis*. Gr. : 760.

a, portion de conidiophore.
b, conidie à l'extrémité d'une phialide présentant une collerette.
c, conidie sans cloison.
d, conidies bicellulaires de formes diverses.
e, conidies avec 2 cloisons.
f, conidies à 3 cloisons.
g, groupe de microconidies.
h à k, chlamydospores.

H. lugdunensis produit quelques microconidies, des pionnotes, des sporodochies, des chlamydospores, des stromas, qui confèrent au genre *Heliscus* des affinités fusariennes.

BIBLIOGRAPHIE.

COKER (W. C.). — The Saprolegniaceae with notes on other water molds. 201 p., Chapel Hill, Univ. of N.C. Press, 1923.

INGOLD (C. T.). — Aquatic Hyphomycetes of decaying alder leaves. *Trans. Brit. Myc. Soc.*, 25, 339-417, 1942.

LENDNER (A.). — Les Mucorinées de la Suisse. 182 p., Berne, Wyss, 1908.

LINDAU (G.). — Fungi Imperfecti : Hyphomycetes, in RABENHORST'S Kryptogamen Flora. I. Pilze, 8 et 9, 1836 p., 1904-1910.

MATTHEWS (V. D.). — Studies on the genus *Pythium*. 136 p., Chapel Hill, Univ. of N. C. Press, 1931.

MOREAU (F. et M^me^). — Recherches sur les Saprolégniées. *Ann. Sc. nat. Bot.*, 1938, série 11, 1, 221-358.

MOREAU (F. et M^me^). — Formes normandes de l'*Heliscus lugdunensis* Saccardo et Therry. *Le Botaniste*, 1948 (en cours de publication).

WOLLENWEBER (H. W.) et REINKING (O. A.). — Die Fusarien, ihre Beschreibung, Schadwirkung und Bekämpfung. 355 p., Berlin, Parey, 1935.

UN PYRÉNOMYCÈTE COPROPHILE NOUVEAU : *GNOMONIA FIMICOLA* nov. sp.,

par Mireille MOREAU.

Sur des crottes de lapin de garenne, récoltées dans les marais tourbeux de la vallée de la Souche à Chivres-en-Laonnois (Aisne), ont poussé, au laboratoire, quelques périthèces épars, ne présentant aucune ressemblance avec les Pyrénomycètes coprophiles que nous sommes habitués à rencontrer.

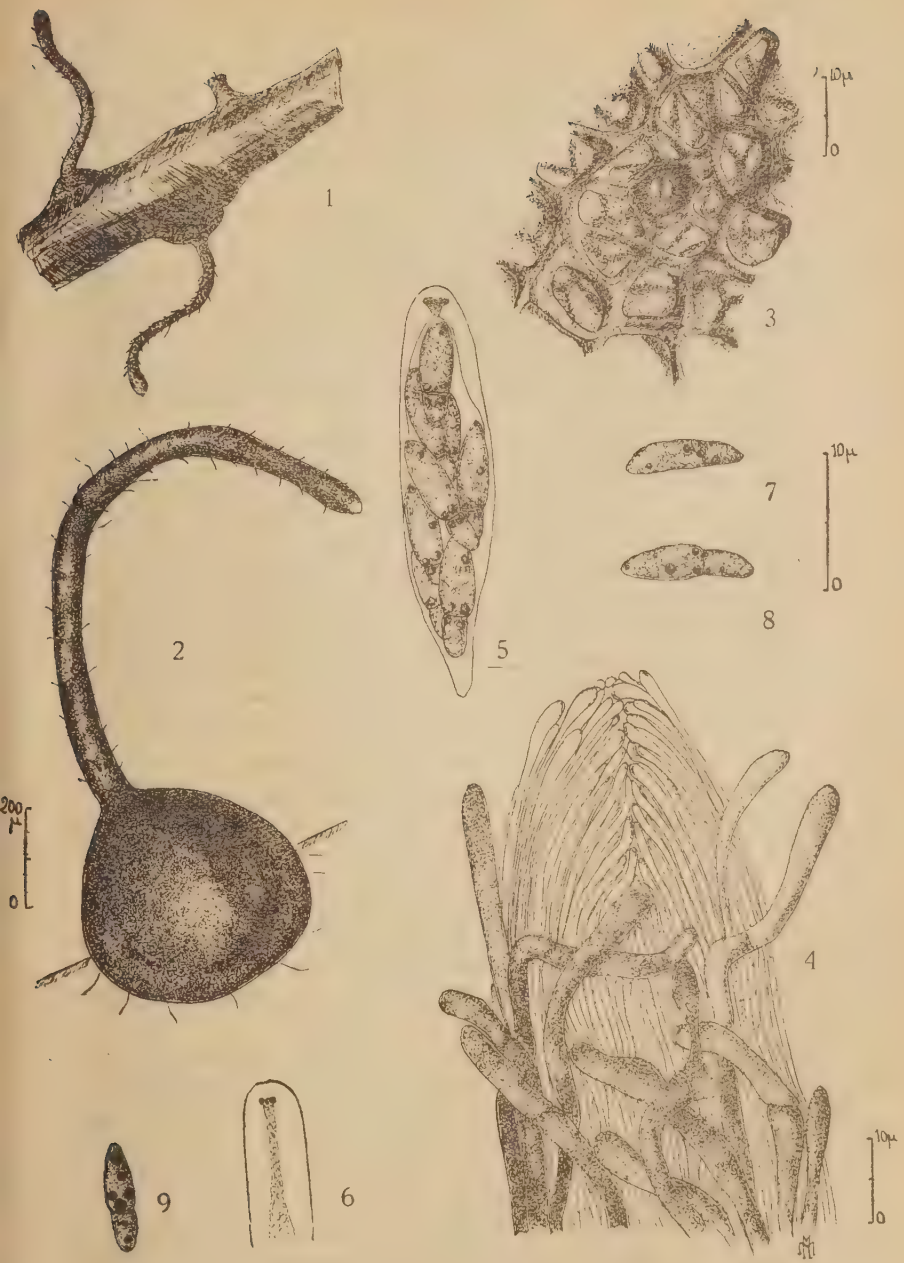
Les périthèces, d'un noir intense, sont membranacés, à moitié enfoncés dans le substratum (la plupart, d'ailleurs, ont poussé sur des brindilles de bois ou de paille comme le font ordinairement les *Sporormia* par exemple) (fig. 1) subglobuleux, 450 × 480 µ, glabres, portant un long col 1300-1600 × 50-60 µ, noir, légèrement tomenteux et possédant un phototropisme positif (fig. 2).

La paroi (fig. 3) du périthèce est constituée par des cellules de 10 µ de large environ, brun fuligineux, aux contours très épaissis, noirs. Nous en avons distingué au moins deux couches, ce qui explique la coloration intense du périthèce.

Nous croyons distinguer, sous cette zone externe, une autre, constituée par des hyphes longitudinales.

La structure du sommet du col (fig. 4) a particulièrement attiré notre attention. Le long de la plus grande partie du col, il existe une couche externe identique à celle du périthèce, quelques extrémités d'hyphes mycéliennes reprenant toutefois leur individualité pour former un léger tomentum.

A l'extrémité du col, les hyphes mycéliennes deviennent libres et de plus en plus lâches ; leur coloration s'éclaircit. Entre les hyphes colorées, on aperçoit des hyphes hyalinées, parallèles, plus grêles, qui se réunissent au sommet et s'écartent probablement au moment de l'éjection des spores ; nous n'avons pas pu observer le phénomène. Ces hyphes hyalines sont, peut-être, de même nature que celles qui tapissent l'intérieur du périthèce.



Gnomonia fimicola Mir. Moreau.

1. Périthèces sur une brindille. — 2. Périthèce. — 3. Paroi du périthèce. — 4. Extrémité du col du périthèce. — 5. Asque. — 6. Sommet d'un jeune asque. — 7. Spore typique. — 8. Spore avec un rétrécissement au niveau de la cloison. — 9. Spore après coloration au bleu de crésyl.
(Gr. : 1 : 20 env. — 2 : 65. — 3, 4 : 1000. — 5 à 9 : 1850).

Nous n'avons jamais observé de paraphyses.

Les asques (fig. 5) de très petite taille : 22-35 × 6-8 µ, arrondis au sommet, s'achèvent en pointe très émoussée à leur partie inférieure. Leur paroi est épaisse, surtout à l'apex et facilement diffluente.

Au sommet de l'asque un fin canalicule sépare deux granules réfringents (fig. 6) qui, par action de l'Iode, nous ont paru bleuir ; mais, vu la petite taille des organes examinés à notre plus fort grossissement (2.300) nous ne pouvons pas donner de cet appareil apical une description détaillée. Il nous semblerait toutefois proche de celui des *Xylaria* (cf. CHADEFAUD).

Les asques sont octosporés avec spores sur deux rangs en général.

Les spores sont hyalines, bi-cellulaires ; la cloison étant au tiers inférieur (orientation dans les asques). Dans la majorité des cas (fig. 7) l'ascospore présente une dorsiventralité assez nette et n'a pas de dépression au niveau de la cloison.

Il arrive souvent (fig. 8) qu'elle soit symétrique et légèrement déprimée au niveau de la cloison. La spore possède quelques globules d'huile dont la plupart au niveau de la cloison font mieux remarquer celle-ci. La coloration par le bleu de crésyl (fig. 9) met en évidence plusieurs vacuoles.

Les dimensions des spores sont les suivantes :

5,5-6 × 2,5 µ pour la grosse cellule,
3-4 × 1,5 µ pour la petite cellule,
soit 8-10 × 2,5 µ dans les dimensions totales.

Ce Pyrénomycète que nous venons de décrire est une Sphaeriale ; nous fallait-il en faire une Cératostomatacée ou une Gnomoniacée ? Les deux diagnoses génériques des genres *Lentomita* et *Gnomonia* par leur insuffisance de détails coïncident presque aussi bien.

Dans la définition de son genre *Lentomita* NIESSL dit : « périthèces enfoncés au début, puis érompants et superficiels ».

Dans celle du genre *Gnomonia*, CESATI et de NOTARIS indiquent que les périthèces sont enfoncés, ne sortant que par leur ostiole, mais n'excluent pas au périthèce âgé la possibilité d'être érompant.

Un autre genre a attiré notre attention : *Spumatoria*, de MASSEE et SALMON, à périthèces semi-immergés puis superficiels. Ce sont les seuls auteurs qui donnent une description un

peu détaillée du rostre qu'ils disent « fimbrié, plus ou moins dilaté, à apex atténué ». Nous supposons que cela correspond à notre description mais Massee et Salmon n'ont créé qu'une seule espèce, *Spumatoria longicollis*, coprophile d'ailleurs, de leur genre à spores septées, comme les *Lentomita*, en leur centre et sur un rang dans l'asque. Ils signalent : « paraphyses indistinctes » alors que Niessl dit : « paraphyses présentes ». Massee et Salmon auraient dû indiquer les affinités de leur genre soit avec *Lentomita*, soit avec *Gnomonia*. Nous n'estimons pas que les rares différences de diagnose aient justifié la création du genre autonome de *Spumatoria* dont la croissance, sur milieu de consistance spéciale, peut très bien avoir modifié le caractère semi-enfoncé ou enfoncé du périthèce.

Niessl, dans sa diagnose, de *Lentomita*, signale : « asques quelque peu épaissis au sommet ».

Massee et Salmon ne donnent aucun détail.

Cesati et de Notaris, pour *Gnomonia* : « asques épaissis au sommet, traversés par un canal ». L'appareil apical que nous avons décrit doit bien être ce « canal » sur lequel insistent les auteurs du genre *Gnomonia*.

Le genre *Klasterskya* Petrak, dont il n'existe qu'une espèce : *Klasterskya acuum* (Mout.) Petr. jadis appelé : *Lentomita acuum* Mouton (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, t. XXVI, p. 173-1887) et *Gnomonia Needhami* Massee et Crossl (The Naturalist p. 3, 1904) — ceci prouve en passant la ressemblance entre *Lentomita* et *Gnomonia* — est rangé par l'auteur dans les Ophiostomatacées. Si la description du périthèce pouvait faire rapprocher notre espèce de ce genre, le caractère si particulier des asques de cette famille des Ophiostomatacées s'oppose nettement à la structure bien définie des nôtres.

Seuls les *Gnomonia* possèdent un sous-genre : *Apiognomonia* de Von Hoehnel dont les spores sont divisées en deux cellules inégales. La présence de l'appareil apical dont seuls les auteurs du genre *Gnomonia* font mention (il est si petit qu'il peut très bien n'être pas apparu aux auteurs des autres genres), le caractère des spores septées à leur tiers inférieur, l'absence de paraphyses, nous font donc incliner pour le genre *Gnomonia*, sous-genre *Apiognomonia*. Nous appelons donc notre champignon : *Gnomonia fimicola*, ses caractères spécifiques ne correspondant à aucune espèce décrite jusqu'à ce jour.

On peut considérer, en général, les *Gnomonia* comme para-

sites pour leur forme imparfaite et saprophytes pour leur forme ascosporée. Jamais il n'en a été signalé sur fientes. Est-ce que le substratum spécial sur lequel notre espèce s'est développée n'a pas joué un rôle dans le caractère semi-enfoncé du périthèce ?

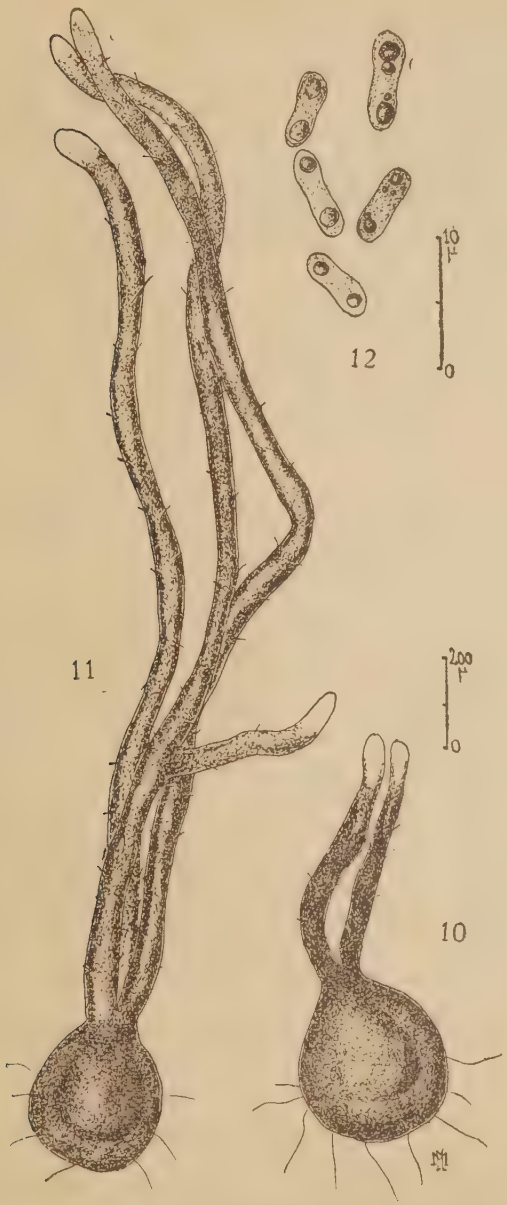
Pour obtenir ce *Gnomonia* en culture, nous avons prélevé un périthèce et, l'écrasant sous le binoculaire entre deux aiguilles stériles, nous avons extrait les asques que nous avons semé sur milieu gélosé à base de Maltea Moser. On obtient ainsi d'une manière relativement facile une culture pure. Les impuretés proviennent essentiellement, en effet, des spores nombreuses et variées, déposées à la surface du périthèce, qui germent si on sème un périthèce entier.

L'examen des cultures sur milieux gélosés tant en boîtes de Pétri qu'en tubes, nous a permis d'étudier le mycélium du *Gnomonia*, d'approfondir les observations relatives aux périthèces, de connaître la forme imparfaite de ce Pyrénomycète.

Le mycélium est surtout intramatriciel, légèrement rampant, un peu aérien dans la partie supérieure des cultures en tubes. Il est grêle et hyalin, sauf au voisinage des périthèces et des fructifications conidiennes où il est plus épais, légèrement coloré en brun, et où il présente de fréquentes anastomoses. Il se renfle souvent en ampoules, et sa paroi est, par place, très épaissie. Dans le haut des tubes de culture, il se désarticule facilement.

Les périthèces, nombreux, épars, sont, pour la plupart profondément immergés dans le substratum gélosé. Ils ne diffèrent de ceux que nous avons observés sur milieu naturel que par la taille plus petite de la région globuleuse et la longueur souvent considérable (2 mm. et plus !) du col. Fréquemment nous avons rencontré, comme cela s'observe chez d'autres Ascomycètes en cultures (Sordariacées par exemple), des périthèces munis de 2 (fig. 10) ou 3 cols (fig. 11) souvent même ramifiés. Il semble que plus le col est long, plus la région globuleuse du périthèce a un faible diamètre.

Un problème particulièrement intéressant mais auquel nous n'avons pu donner de solution en raison des faibles dimensions de ces fructifications, est celui de l'expulsion des asques. Comment les asques cheminent-ils à travers de longs cols ? Les ramifications ou la naissance de nouveaux cols ne sont-elles pas



Gnomonia fimicola Mir. Moreau.

10. Périthèce à 2 cols. — 11. Périthèce à 3 cols. — 12. Spores de la forme imparfaite.

(Gr. : 10 et 11 : 65. — 12 : 1850).

dues au fait que les cols existants sont trop longs pour être fonctionnels ?

Généralement en surface, plus rarement intramatricielles, prennent naissance en culture, des acervules ; de petits coussinets mycéliens d'un brun fuligineux donnent naissance à un nombre considérable de spores qui forment ainsi de petits amas d'aspect gélatineux, de couleur rose saumon sale, de forme plus ou moins globuleuse, mais pouvant être coalescents pour former des masses de 1 à 2 mm. de diamètre. Les spores (fig. 12) hyalines isolément, rose sale en masse, sont unicellulaires ; parfois, cependant, nous en avons observé avec une cloison transversale. Elles ont une forme elliptique à cylindracée ou légèrement renflée aux deux bouts, et renferment des vacuoles bien visibles et des globules d'huile. Elles mesurent 5-8 × 2 μ.

L'étude morphologique d'un *Gnomonia* nouveau : *Gnomonia* (*Apiognomonia*) *fimicola* nous permet de donner à cette espèce la diagnose résumée suivante :

Périthèces mi-enfoncés, noirs, membranacés, subglobuleux, 450-480 μ, munis d'un long col, 1300-1600 × 50-60 μ, tomenteux, noir mais à l'extrémité hyaline et fimbrillée. Les asques 22-35 × 6-8 μ, à membrane épaissie au sommet, présentent un appareil apical composé de deux granules réfringents et un canalicule ; paroi diffluente ; octosporés à spores sur 2 rangs. Paraphyses absentes. Ascospores hyalines, bicellulaires, 8-10 × 2,5 μ, en général plan-convexe, avec une cloison au tiers inférieur, peu marquée par une dépression ; quelques globules d'huile. Forme imparfaite (obtenue en culture) : Spores hyalines, elliptiques-cylindracées, 5-8 × 2 μ, nées dans des acervules et formant des amas d'un rose saumon sale. *Habitat :* Sur crottes de lapin de garenne. Chivres-en-Laonnois (Aisne).

Aucun *Gnomonia* coprophile n'avait jusqu'alors été signalé.

(*Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle*).

BIBLIOGRAPHIE.

Cesati (V.) et de Notaris (G.). — Schema di classificazione degli Sferiacei italici aschigeri pui o meno appartenenti al genere Sphaeria nell'antico significato attribuitogli da Persoon. *Comment. Soc. Crittogam. Ital.*, t. I, p. 177-240, 1863.

CHADEFAUD (M.). — Etude d'Asques II : Structure et Anatomie comparée de l'appareil apical des Asques chez divers Discomycètes et Pyrénomycètes. *Rev. de Mycol.*, t. VII, p. 57-88, avril 1942.

HÖHNEL (Fr. von). — System der Diaportheen. *Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch.*, t. XXXV, p. 631-638, 1917.

MASSEE (G.) et SALMON (E. S.). — Researches on coprophilous Fungi. *Ann. of Bot.*, t. XV, p. 313 à 357, pl. XVII et XVIII, 1901.

NIESSL (G.). — Notizen über neue und kritische Pyrenomyceten. *Verhandl. naturforsch. Ver. Brünn*, t. XIV, p. 165-218, 1875.

PETRAK (F.). — Mykologische Notizen XIII. *Ann. Myc.*, t. XXXVIII, p. 181 à 267, 1940.

CHAMPIGNONS DU PAYS BASQUE

(3e contribution)

par Aimé G. PARROT.

Cette suite à mes deux premières notes (cf. *Bull. Soc. myc. de France*, T. LXII, fasc. 1-2, 1946, pp. 86-102 et T. LXIII, fasc. 1-2, 1947) comporte 45 nouvelles espèces reconnues au Pays basque au cours des années 1946-1947.

⁂

AMANITÉES.

148. ***Amanita virosa*** Quélet. Souvent rattachée à l'Amanite printanière, elle est aussi toxique et s'en différencie par son chapeau conique, visqueux, son pied striulé pelucheux, son anneau nettement disymétrique, ses lamelles blanc-gris, ses spores subsphériques mucronées. Assez peu fréquente, reconnue deux fois dans les bois des Chênes pédonculés de Bassussary au sud de Bayonne : septembre 1946.

149. ***Amanita porphyria*** Gillet. Rappelle beaucoup l'Amanite jonquille dont elle est différente par son chapeau non strié à la marge, son anneau réduit à une pellicule brune plaquée sur le pied, à l'odeur de sa chair très désagréable de rave, à ses spores subglobuleuses mucronées. Assez rare, rencontrée en octobre 1946 dans une pinède voisine de Bidart.

150. ***Amanita spissa*** Quélet. Cette belle et excellente espèce bien reconnaissable à son pied épais, plein, conique à la base, zoné-écailleux, à son ample anneau blanc nettement strié, est rare au Pays basque. Trouvée une fois en octobre 1946 dans les bois de Chênes pédonculés des environs de Mendionde.

LÉPIOTÉES.

151. ***Lepiota rhacodes*** Quélet. Cette rare espèce rappelle beaucoup la Lépiote élevée dont elle diffère par sa taille plus petite, par les larges écailles de son chapeau, par son pied

trapu à chair rouge, par ses spores plus petites à peine guttulées. Trouvée une fois en juin 1947 sur un tas de détritus issus de jardins, Chemin de Lahontine à Biarritz.

152. ***Lepiota Naucina*** Quélet. C'est la colombette, comestible, qui ressemble beaucoup à *Pholiota præcox* Quélet et qu'on rencontre communément dans les prairies fauchées du Labourd et de Soule. Récoltée dans les pâturages des environs de Tardets en fin juillet 1946.

VOLVARIÉES.

153. ***Volvaria bombycina*** Quélet. Cette énorme Volvaire à la volve épaisse et au chapeau feutré a été vue une seule fois dans un tas de sciure et de vieux copeaux de hêtre à Tardets, route d'Allos en fin juillet 1946.

COPRINÉES.

154. ***Coprinus picaceus*** Fries. Cette petite espèce au chapeau marbré est assez rare ici. Elle croît dans les sous-bois de chênes pédonculés de St-Pée-sur-Nivelle sur les tas de feuilles en putréfaction.

155. ***Psathyrella hydrophila*** R. Maire. Cette espèce qui croît en touffes serrées dans la mousse au pied des arbres, ou sur les vieilles souches enterrées, est aussi fréquente que les petits Hypholomes partageant avec elle les mêmes substratums.

STROPHARIÉES.

156. ***Stropharia semiglobata*** Quélet. Cette petite espèce jaune soufre, au pied grêle et creux est très commune sur les bouses dans les pâtures aux environs de Tardets.

157. ***Panœolus papilionaceus*** Quélet. Elle partage avec l'espèce précédente les endroits fumés. Reconnue plusieurs fois sur tas de fumier dans les environs de Bardos (Basses-Pyrénées).

NAUCORIÉES.

158. ***Galera tenera*** Quélet = *Conocybe tenera* Kühner. Cette toute petite espèce fistuleuse abonde au Pays basque au bord

des chemins de terre, dans l'herbe des prairies et des pâturages, dans les allées de jardins, etc...

159. ***Tubaria furfuracea*** Gillet. Cette autre espèce fistuleuse aux lamelles décurrentes est aussi fréquente dans l'herbe, mais aussi sur les brindilles sèches et sur les tas de feuilles en putréfaction.

CORTINARIÉES.

160. ***Cortinarius praestans*** Saccardo. Cette énorme espèce au pied plein, ocre-violacé à la chair délicieuse est très rare. Rencontrée une fois dans le Bois de Borriot en septembre 1946.

161. ***Cortinarius largus*** Fries. Cette autre espèce comestible, à la chair lilacine, au pied mi brun-mi-violacé est beaucoup plus commune dans les bois de St-Pée-sur-Nivelle en automne.

162. ***Cortinarius violaceus*** Fries. — Peu abondante dans nos régions où nous en avons récolté quelques exemplaires dans la Forêt de Bassussary en octobre 1946.

ENTOLOMÉES.

163. ***Entoloma clypeatum*** Quélet. Cet excellent Entolome au pied creux est assez rare en bordure des bois de Chênes de Bidache, dès Avril.

CLITOPILÉES.

164. ***Clitopilus Orcella*** Quélet. C'est une forme de *Clitopilus prunulus* Quélet, beaucoup plus fréquente au Pays basque, au bord des haies à Anglet, Chassin, Bardos.

COLLYBIÉES.

165. ***Collybia butyracea*** Quélet. Espèce très commune dans les feuilles sèches de chêne pédonculé des Bois de St-Pée-sur-Nivelle, surtout en automne.

166. ***Collybia dryophila*** Quélet. Cette petite espèce ressemblant au Marasme d'Oréade est fréquente dans les bois feuillus de Bassussary.

167. ***Mucidula radicata*** Boursier. — Espèce bien caractérisée par son pied élevé, raide et longuement radicant est assez rare au Pays basque. Trouvée dans le Bois de Borriot à Bassussary et dans les environs de Tardets.

168. ***Marasmius peronatus*** Fries. Petite espèce des hêtraies ; bien reconnaissable par son pied tenace, courbé à la base et finement poilu. Trouvée à Tardets en juillet 1946 dans des tas de feuilles de Hêtres.

169. ***Xerula longipes*** R. Maire. Espèce ressemblant au *Mucidula radicata*, mais différant par sa teinte sombre et son pied strié et velouté. Assez rare. Trouvée dans les Chênaies-Châtaigneraies de Mendive et Dancharia.

170. ***Mycena galericulata*** Quélet. Très commune partout en automne sur les vieux troncs pourris, en touffes serrées.

171. ***Mycena polygramma*** Quélet. Moins fréquente que l'autre dans les tas de feuilles mortes le long des tranchées des Bois de Bassussary.

TRICHOLOMÉES.

172. ***Tricholoma saponaceum*** Quélet. Cette belle espèce comestible malgré son odeur de savon qui persiste à la cuisson est assez peu fréquente. Trouvée dans les Chênaies de Bardos et Mendive.

173. ***Tricholoma aggregatum*** Cost. Duf. Cette excellente espèce est commune au Pays basque. Trouvée en particulier à Biarritz même le long des murs de l'Avenue de la Marne.

174. ***Clitocybe odora*** Quélet. Cette belle espèce à la délicieuse odeur d'anis est assez rare au Pays basque où je l'ai rencontrée quelque fois dans le domaine boisé de Chiberta.

175. ***Clitocybe geotropa*** Quélet. Excellent champignon, assez rare ici. Trouvé à Bassussary à la lisière des bois, et dans le beau parc du Lycée de Bayonne.

176. ***Lepista inversa*** Patouillard. Cette belle espèce qui ressemble beaucoup au *Clitocybe aurantiaca*, est rare au Pays basque. Je ne l'ai récoltée que sous les Pins maritimes du domaine de Chiberta.

PLEUROTÉES.

177. ***Acantocystis geogenius*** Kühner. Cette Pleurote excellente est rare au Pays basque. Trouvée une foie dans le domaine de Chiberta. Plus fréquente aux environs de Tardets et St-Pée-sur-Nivelle.

178. ***Lentinellus cochleatus*** Karsten. Cette rare espèce m'a été apportée par M. RAGON de Biarritz. Venue des bois de Chênes pédonculés de St-Pée-sur-Nivelle.

RUSSULACÉES.

179. ***Lactarius sanguifluus*** Fries. Voisin du Lactaire délicieux dont il diffère par son chapeau moins zoné et par son lait rouge. Assez rare dans les pinèdes de Chiberta.

180. ***Lactarius fuliginosus*** Fries. Ce Lactaire à la chair rougissante à l'air est assez peu fréquent au Pays basque. Trouvé dans les prairies de Bardos en été.

181. ***Lactarius vellereus*** Fries. Espèce très commune dans les bois feuillus : Chassin, St-Pée-sur-Nivelle, Bardos, etc...

182. ***Lactarius rufus*** Fries. Assez peu fréquent dans les sous-bois de Pins maritimes à Chiberta, Bidart.

183. ***Lactarius subdulcis*** Fries. Ce Lactaire qui ressemble un peu au précédent, mais qui est plus trapu et dont le chapeau n'est jamais mamelonné est assez rare dans les Bois de Chênes de Bidache.

184. ***Lactarius quietus*** Fries. Espèce très voisine, au lait plus abondant et au chapeau zonulé, est rare. Vue une fois dans les bois de Mendive.

185. ***Russula fragilis*** Fr. Cette petite espèce qui « semble une miniature de *R. emetica* » (loc. cit. A. MAUBLANC), est assez rare au pied des chênes. Vue dans les bois de Chassin, Mendive, Bassussary.

186. ***Russula Romelli*** Fr. Cette belle et excellente Russule est assez rare ici. Vue souvent en « ronds de sorcière » dans les sous-bois de Chênes au début des étés pluvieux.

HYGROPHORACÉES.

187. ***Hygrophorus pudorinus*** Fries. Cette belle espèce qu'on ne peut confondre avec aucun autre Hygrophore est assez commune dans les bois de Pins des environs de Tardets.

PAXILLACÉES.

188. ***Paxillus atrotomentosus*** Fries. Cette espèce qui atteint parfois des tailles gigantesques : 35 cm. est rare. Trouvée une fois dans les pinèdes de Chiberta.

BOLÉTACÉES.

189. ***Boletus luteus*** Fries. Espèce commune dans les sous-bois de Pins maritimes du domaine de Chiberta.

190. ***Boletus badius*** Fr. Excellent Bolet assez commun dans les pinèdes du domaine de Chiberta et à Bidart.

POLYPORACÉES.

191. ***Polyporellus brumalis*** Karsten. Cette petite espèce m'a été apportée des bois de Chênes pédonculés de St-Pée-sur-Nivelle, par M. Ragon de Biarritz.

192. ***Polypilus umbellatus*** Fries. Cette excellente espèce, parfois monstrueuse, est rare. Vue une fois au pied d'un Chêne à St-Pée-sur-Nivelle.

193. ***Gloeophyllum saepiarium*** Karsten. Ce Polypore des clôtures est fréquent sur les souches et brindilles de Pins maritimes, ainsi que sur les planches pourries de résineux.

CANTHARELLACÉES.

194. ***Cantharellus tubiformis*** Fries. Cette petite Chanterelle comestible est assez peu fréquente dans les Chênaies du Bois de St-Pée-sur-Nivelle.

LYCOPERDACÉES.

195. ***Lycoperdon perlatum*** Persoon. Cette petite vesse de loup est assez commune dans le Bois de Borriot (Bassussary) et à St-Pée-sur-Nivelle.

196. ***Lycoperdon giganteum*** Persoon. Cette énorme vesse de loup est très rare. Vue une fois dans le terrain de golf à Anglet.

TREMELLACÉES.

197. ***Guepinia helvelloides*** Fries. Espèce très peu commune au Pays basque. Vue dans les prés humides de la Négresse et à l'orée des bois de Pins à Tardets.

NOTES MYCOLOGIQUES,

par P. NIOLLE.

I. — Vers une solution du problème *Russula luteoviridans* Martin.

Dans le *Bull. de la Soc. Bot. de Genève,* 1894, sous le nom de *R. luteoviridans*, MARTIN a créé une nouvelle espèce de Russule, de grandeur moyenne, à saveur douce puis poivrée, a chair jaune sous la cuticule ; mais dans ses notes manuscrites il a noté : « saveur tantôt *lentement, très légèrement poivrée ou non,* tantôt *lentement piquante* ».

33 ans plus tard, dans leur Monographie, MELZER et ZVARA ont décrit une Russule sous le nom de *R. luteoviridans* Martin, qu'ils classent dans leur section *Gratae*. Je me suis déjà expliqué à ce sujet dans le *Bull. Soc. Myc.*, 1944, p. 101.

SINGER ignore cette espèce.

J. SCHÄFFER paraît avoir été bien peu fixé à son sujet.

Dans le *Bull. de la Soc. Linn de Lyon,* 1940, p. 116, sous le nom de *R. luteoviridans* Martin, Melzer et Zvara, j'ai décrit une grande espèce, à saveur douce, à goût spécifique que j'ai depuis identifié avec celui de *Lactarius quietus,* à chair sulfurine-olivacée clair sous la cuticule ; c'est une espèce bien individualisée et ubiquiste. Je m'expliquerai plus tard sur les raisons qui sont cause qu'elle est si longtemps restée inconnue.

Dans le *Bull. Soc. Myc.*, 1942, sous ce nom de *R. luteoviridans* Martin en spécifiant p. 168, sensu Melzer et Zvara, ROMAGNESI donne la description d'une Russule moyenne, assez fortement âcre et, dit-il : « qu'il est très difficile de reconnaître macroscopiquement, mais qui possède heureusement un caractère microscopique particulier ». Cette espèce est bien différente de la mienne qu'il n'a pas pris en considération.

Dans le même Bulletin (1944, p. 101) au sujet de cette espèce, j'ai écrit une courte note que j'ai terminée ainsi :

« Donc une question s'impose : doit-on s'incliner devant la haute compétence de M. ROMAGNESI ? Dans l'affirmative mon

espèce devra être considérée comme nouvelle et devra porter le nom de *R. pseudoluteoviridans* ».

Dans « *Transaction of the British Mycological Society* » (a. 1946, p. 195). A. Pearson donne lui aussi sous le nom de *R. luteoviridans* Martin la description d'une Russule très proche de celle de Romagnesi, mais qui en est sûrement distincte par des caractères microscopiques différents.

La question que j'ai posée, en 1944, étant restée en suspens, j'ai envoyé des exciccata de ma *R. luteoviridans* à M. Melzer qui bien obligeamment m'a répondu : « Les caractères microscopiques correspondent bien à ceux de notre espèce »., « A mon avis *R. luteoviridans* Mart. s'approche de la *R. alutacca*..».

En résumé la conception de Melzer et Zvara et la mienne au sujet de cette espèce sont à peu de chose près les mêmes.

Celles de Pearson et de Romagnesi s'accordent bien moins.

Malgré cela je m'abstiendrai de tirer une conclusion finale, car mon opinion est assez variable ou sujet de cette espèce.

Toutefois un fait est acquis : La *R. luteoviridans* Martin, de Melzer et Zvara et la *R. luteoviridans* Martin sensu Melzer et Zvara de Romagnesi sont deux espèces bien distinctes, l'une du groupe *alutacca*, l'autre du groupe *urens*.

II. - *Entoloma lividum* Fries var. *pratensis* nouvelle variété.

Créer une espèce nouvelle sans l'avoir vue, ou mieux encore en doutant de son existence, cela peut paraître paradoxal ; c'est pourtant ce que je propose de faire après plusieurs années d'hésitations, car si l'espèce envisagée n'existe pas dans la nature, on la trouve confondue avec une autre, malgré deux caractères qui l'en séparent, dans la littérature, et sous d'éminentes signatures, si éminentes que je me trouve obligé, non pour moi qui suis fixé, mais pour l'ensemble des mycologues, d'envisager le cas où j'aurais pu faire erreur.

Mais au lieu de créer une espèce nouvelle, pour moins surcharger la nomenclature, je me limite à ne proposer que la création d'une variété, ce qui n'empêchera pas d'atteindre le but que je poursuis, celui de parer à des suites qui pourraient être graves.

Je propose donc la création de *Entoloma lividum* Fries var. *pratensis* qui diffère du type par son habitat, dans les prés au

lieu de dans les bois, et par sa toxicité dite « phalloïdienne », donc mortelle, alors que celle du type est « lividienne », donc non mortelle.

Cette création s'impose, car il a été relaté dans une note de MM. Josserand et Dr Garin (1) un empoisonnement phalloïdien, avec suite mortelle, causé par *Entoloma lividum* récolté dans un pré avec ilots de roncier, et que ce cas se trouve reproduit sous les signatures de MM. Heim et Dujarric de la Rivière dans leur ouvrage sur la toxicité des champignons.

Bien au courant de cette affaire, j'ai critiqué le point de vue des auteurs (2) sans changer leur conviction ; mon but n'est pas de reprendre cette discussion, mais de prévenir les conséquences funestes que l'indication d'un tel précédent peut éventuellement entraîner.

En effet que fera un médecin en présence d'un empoisonnement par *E. lividum* — sachant que c'est ce champignon qui est en cause — ? ce sera évidemment de prescrire une médication « lividienne », mais il s'agit de la variété *pratensis*, non encore créé, qui a une toxicité « phalloïdienne », la thérapeutique appliquée risquera fort de demeurer inopérante, et une issue fatale s'en suivra presque inévitablement.

Ceci doit suffire pour justifier, ne serait-ce que théoriquement ou par précaution la création de cette variété. La question est grave, elle mérite qu'on y réfléchisse.

---

(1) *Bull. Soc. Linn. Lyon*, janvier 1938, avril 1939.
(2) *Bull. Soc. Linn. Lyon*, avril 1939, septembre 1939.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

BRITISH MYCOLOGICAL SOCIETY. — 1896-1946. Proceedings of the Jubilee Meeting held in London 20-25 october 1946. — 1 vol., 208 p., 1948.

En 1946 la Société mycologique anglaise a célébré le cinquantième anniversaire de sa fondation par une réunion dont le compte-rendu forme ce bulletin (Vol. XXX des Transactions). De nombreux mycologues anglais et étrangers ont participé à cette manifestation au cours de laquelle furent présentés de très intéressants rapports sur diverses questions d'actualité mycologiques. Nous ne pouvons ici que signaler ces travaux :

J. RAMSBOTTOM (J.). — Discours présidentiel, p. 22-39.

EMMONS (C. W.). — Mycologie medicale, p. 40-49.

BIRKINSHAW (J. H.). — Quelques aspects du métabolisme des Champignons et notamment production des substances antibiotiques, p. 50-63.

MOORE (W. C.). — Mycologie et phytopathologie, p. 64-66.

DOYER (Lucie C.). — Champignons parasites des semences et méthodes pour leur identification dans le tégument, p. 67-73.

MUSKETT (A. E.). — Technique de l'examen des semences en vue de la recherche des champignons, p. 74-83, 3 pl.

NOBLE (Mary). — Maladies des semences de trèfle, p. 84-91, 2 pl., avec description d'une espèce nouvelle : *Sclerotinia spermophila*.

MELIN (Elias). — Résultats récents de l'étude des mycorhizes des arbres, p. 92-99.

CHESTERS (Charles G. C.). — Contribution à l'étude des champignons du sol. Une espèce nouvelle : *Helminthosporium biforme*, Mas et Hughes, p. 100-117, 5 fig.

FRIES (Nils). — Nutrition des champignons au point de vue des facteurs de croissance, p. 118-134.

HAWKER (Lilian E.). — Effet de certaines substances de croissance sur le développement et la fructification de *Mèlanospora destruens* Shear, p. 135-139, 2 pl.

BRETT (Margaret A.). — Le problème de *Cladosporium herbarum*, p. 141-151, 1 pl., 2 fig.

WAKEFIELD (Elsie M.). — Problème taxonomique chez les Hymenomycètes, p. 152-160.

HEIM (Roger). — Phylogénie et classification naturelle des Macromycètes, p. 161-178, 19 fig.

RAMSBOTTOM (J.). — Carleton REA, (notice avec portrait).

Bulletin de la Société des Naturalistes d'Oyonnax, T. 11, janvier 1948.

En dehors des articles analysés ici-même séparément, l'intéressant Bulletin publié par la très active Société d'Oyonnax contient des compte-rendus d'excursions, de l'exposition mycologique d'octobre 1947 à Oyonnax (avec liste d'env. 300 espèces), des notes de M. BECKER (sur la sécheresse), de M. VORAZ (sur les empoisonnements), des recettes, etc...

REIJNDERS (A.F.M.). — Etudes sur le développement et l'organisation histologique des carpophores dans les Agaricales. — *Recueil des Trav. Bot. néerland.*, Vol. XLI, p. 213-396, 19 pl., fig. texte, 1948.

On sait la place importante que le mode de développement des carpophores tient dans la systématique moderne des Agaricales ; cependant bien des points restent encore obscurs et cette étude est loin d'avoir été étendue à un nombre suffisant d'espèces. Aussi le travail présenté par M. REIJNDERS offre-t-il un très grand intérêt, car il a trait à l'examen des primordiums de nombreuses espèces (*Mycena, Coprinus, Gomphidius*, Bolétacées div., etc...). Il nous est malheureusement impossible d'entrer ici dans le détail des conceptions découlant de ces examens. Disons simplement que, d'après le caractère du développement de l'hyménophore, l'A. est amené à distinguer deux types : d'une part les espèces privées de voiles, dont l'hyménophore nait librement à la surface du primordium (gymnocarpes) ou bien est renfermé à son début dans un espace fermé par une excroissance de la marge piléique, du pied ou de ces deux parties simultanément ; et d'autre part les espèces munies d'un voile (type véliangiocarpe), soit simplement d'un voile universel, soit d'un voile universel accompagné d'un lipsanchyme (voile hyménial de GILBERT) ou d'excroissances du chapeau et de la surface du pied, soit enfin simplement d'un lipsanchyme (sans voile universel). Ce classement ne se rapporte naturellement qu'au mode de développement de l'hyménium ; l'A. mentionne également l'or-

dre de naissance de diverses parties du champignon, le mode de développement de l'hyménium, la naissance des formations cutanées et conclut que l'étude de ces différents caractères observables sur les stades jeunes, combinée avec l'examen histologique des champignons adultes, permettra d'établir les bases d'une classification rationnelle.

ANDREWS (Henry N.). — A note on *Fomes idahoensis* Brown. — *Ann. Missouri Botan. Gard.*, XXXV, n° 3, p. 207, 1948.

ALCALDE (M. B.). — Notas sobre micromicetos de Espana. — *Anales d. Jard. Bot. d. Madrid*, T. VI, vol. 1, p. 399-416, 7 fig., 1945-1946.

Champignons de la flore espagnole : Urédinales, Ustilaginales, Sphériacées (plusieurs sp. nov.) et Deutéromycètes (esp. nouv.).

BACH (Erna). — *Marasmius peronatus* and *Marasmius perforans* form hydro-cyanic acid. — *Friesia*, III, 5, p. 377-378, 1948.

Ces deux Marasmes sont à ajouter à la liste des champignons producteurs d'acide cyanhydrique.

BERNAUX (P.). — Note préliminaire à l'étude de l'évolution des tumeurs écidiennes de *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) Wint. dans la région méditerranéenne. — *Ann. des Epiphyt.*, XIII, Mém. 7, p. 187-192, 1947.

BOURIQUET (G.). — Présence à Madagascar d'un nouveau parasite du Riz : le *Sclerotium Oryzae* Catt. — *Rev. de Mycol.*, XIII, Suppl. colon. n° 1, p. 29-32, 1948.

BUCHWALD (F.) et JORGENSEN (H. A.). — Er der nogen Sammenhaeng mellem Klima et og Fremkomsten of Frugtlegemer hos *Polyporus dryadeus* (Pers.) Fr. ? — *Friesia*, III, 5, p. 381-387, 1948.

Polyporus dryadeus ayant fructifié au Danemark au cours de l'été sec et chaud de 1947, on peut se demander si ces conditions ne favoriseraient pas le développement des carpophores de ce Polypore. Cette hypothèse n'est pas vérifiée par les observations des années antérieures.

CAMICI (L.). — Un nuovo ospite di *Sclerotium bataticola* : la lavanda. — *Nuov. Giorn. Botan. Ital.*, LIV, n° 1-2, p. 296-298, 1947.

La lavande, hôte nouveau pour *Scler. bataticola*.

CASTELLANI (E.). — Micromiceti etiopici ed eritrei. — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, LIII, n° 1-2, p. 211-229, 2 fig., 1946.

Liste de champignons d'Afrique orientale avec description de 12 espèces nouvelles.

CATTELAIN (Eug.). — Histoire de la pénicilline. Découverte, préparation, propriétés, applications. — *Revue scientif.*, n° 3266, p. 169-181, 1er février 1947.

Intéressante exposé sur nos connaissances sur la pénicilline.

CHEO (C. C.). — Notes on Fungus-growing Termites in Yunnam, China. — *Lloydia*, II, n° 2, p. 139-147, 1948, 10 fig.

Observations sur les champignons des termitières en Chine : *Collybia albuminosa* et *Xylaria*.

CORNER (E. J. H.). — *Asterodon*, a clue of the morphology of fungus fruitbodies ; with notes on *Asterostroma* and *Asterostromella*. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXXI, p. 234-245, 9 fig., 1948.

Structure d'*Asterodon ferruginosus* avec hyphes étoilées dans la chair, soies dans la trame et l'hyménium ; comparaison avec *Asterostroma* et *Asterostromella*.

DARPOUX (H) et VUITTENEZ (A). — Essais de traitements contre la tavelure du Poirier. — *Ann. des Epithyt.*, XIV, p. 7-26, 1 pl., 8 fig., 1948.

Action efficace de traitements au formol (2 p. 100), à la bouillie bordelaise (4 p. 100), à la bouillie sulfocalcique (4 p. 100) et à l'huile d'anthracène (8 p. 100) en pulvérisations juste avant le débourrement.

DENNIS (R. W. G.). — Some little-known British Species of Agaricaceae. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXI, p. 191-209, 1948.

Revision d'Agaricacées peu connues décrites par BERKELEY, COOKE et MASSEE. Si certaines espèces sont à maintenir (*Laccaria nana, Hygrophorus micaceus, Mycena paupercula, Omphalia alutacea* et *infumata, Pleurotus lauricerasi, Entoloma wynneae*), d'autres tombent en synonymie ou résultent d'erreurs.

DOTY (Maxwell S.). — Proposals and Notes on Some Genera of Clavarioid Fungi and their Types. — *Lloydia*, II, n° 2, p. 123-138, 1948.

Propositions pour la désignation de types des genres de Clavariacées et groupes voisins.

Dovaston (H. F.). — A new species of *Pyrenophora* from italian ryegrass. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXX, p. 249-253, 1 pl., 7 fig., 1948.

Pyrenophora Lolii n. sp. sur *Lolium italicum*.

Degelius (G.). — Lichenologiska anteckningar fran en resa i södra Norge. — *Botan. Notiser f. 1948*, 2, p. 197-155.

Lichens du sud de la Norvège ; plusieurs espèces sont nouvelles pour la région et 3 pour la science. En outre observations sur des Lichens maritimes et montagnards.

Faegri (Knut). — Funn av *Mutinus caninus* i Norge. — *Friesia*, III, 5, p. 331-332, 1948.

Favre (J.) et Poluzzi (C). — *Hygrophorus* (Limacium) *Kersteni* Sacc. et Cub. = *Hygrophorus bicolor* Karst., non Berk. et Br. — *Schweiz. Zeitsschr. f. Pilzk.* 25e ann., n° 12, p. 168-170, 1 pl., Déc. 1947.

Id. — Deux clitocybes printaniers, *Clitocybe vermicularis* et *Clitocybe rhizophora*. — *Ibid.*, 26e ann., n° 6 p. 8083, 1 pl., 2 fig., juin 1948.

Gadd (C. H.) et Loos (C. A). — The basidiospores of *Exobasidium vexans*. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXI, p. 229-233, 1 fig., 1948.

Les basidiospores mûres de l'agent de la cloque du Théier sont bicellulaires ; leur germination est décrite.

Gams (H.). — Schlüssel für die europäischen Familien, Gattungen und wichtigsten Untergattungen der Agaricales (Blätterpilze und Röhrlinge). — *Osterreich. Mykol. Gesellsch.*, n° 2, 24 p., 1948.

Clé des Agaricales d'après R. Singer.

Goidanich (G.). — Caratteristiche morphologiche e culturali di un micete isolato dai cereali, in rapporto al problema della microflora micorriziale endotrofica. — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, LIII, n°s 1-2, p. 269-283, 2 pl., 4 fig., 1946.

Il s'agit de *Fusarium culmorum*, espèce pomymorphe (mycélium rhizoctonoïde, arbuscules, corps vésiculaires, etc...) ; il semble que ce soit l'endophyte essentiel des mycorhizes des Céréales.

Goidanich (G.) et Mezzetti (A.). — Rapporti fra *Sphaeroderma damnosum* et *Fusarium culmorum*. Un caso tipico di azione di un micelio nello sviluppo di un altro. — *Ibid.*, LIII, n°s 3-4, p. 521-523, 1946.

Ces deux champignons constituent deux entités différentes ; si le *Fusarium* se développe en culture pure, il en est autrement du *Sphaeroderma* ; mais les ascospores de ce dernier germent facilement et évoluent en présence de conidies du *Fusarium* en germination.

Grelet (L. J.). — Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier. 17e fascicule. — *Rev. de Mycol.*, XIII, f. 1, p. 30-56, 1948. — 18e fascicule. *Ibid.*, XIII, f. 2-3, p. 106-134, fig., 1948.

Suite de la monographie des Discomycètes dont les fascicules précédents ont été signalés ici-même. Une espèce nouvelle : *Lambertella Bouchetii*.

Grente (J.). — Influence des attaques de mort-lin sur le rendement du lin cultivé. I. Influence sur le rendement en fibres. — *Ann. des Epiphyt.*, XIV, Mém. n° 2, p. 27-37, 4 fig., 1948.

Ascochyta linicola amène une perte en fibres qu'on peut évaluer à au moins 10 p. 100 ; il y a aussi perte de qualité.

Heim (R.). — Leçons sur les Hétérobasidiés saprophytes. — *Revue de Myc.*, Suppl. Colonial n° 1, p. 1-12, 17 fig., 1948

Leçons faites au Muséum d'Histoire naturelle ; cette première partie est consacrée aux Auriculariales (Septobasidiacées et Auriculariacées).

Heim (R.), Moreau (Cl. et Mir.) et Jacquiot (C.). — Une affection chancreuse de l'Okoumé au Gabon. — *Ibid.*, XIII, Suppl. colon., n° 1, p. 13-28, fig. texte, 2 pl., 1948.

Les chancres de l'Okoumé paraissent dûs à *Pestalozzia Aucoumeae* n. sp. ; l'*Hypomyces Ipomoeae* f. I. Woll. a été également isolé. Avant-propos de R. Heim, études mycologiques de M. et Mme Moreau, notes anatomiques sur les rameaux atteints par C. Jacquiot.

Höfler (K.) et Peckşieder (E.). — Fluoresszenzmikroskopische Beobactungen an höheren Pilzen. — *Osterr. Bot. Zeitschr.*, Vol. 94, f. 1-2, p. 99-127, 1 fig., 1947.

Ingold (C. T.). The water-relations of spore discharge in *Epichloe*. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXI, p. 277-280, 2 fig. 1948.

JEFFERYS (E. G.). — A technique for rapid demonstration of the production of antifungal substances by fungi or other microorganisms. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXI, p. 246-248, 1948.

JORSTAG (Ivar). — Storsopper pa frukttraer og baerbusker i Norge. — *Friesia*, III, 5, p. 352-376, 3 fig., 1948.

Hétérobasidiomycètes et Aphyllophorales connus en Norvège sur les arbres et arbustes fruitiers ; 41 espèces sont citées.

JOSSERAND (Marcel). — Quelques remarques sur la valeur relative des macro-caractères et des micro-caractères en mycologie. — *Bull. Soc. Natur. Oyonnax*, n° 2, p. 49-54, 1 fig., 1948.

Il faut tenir compte aussi bien des micro-caractères que des macro-caractères, les premiers s'ajoutant aux seconds, les complétant et même les suppléant dans certains cas.

Id. — Description et sporogénèse d'un Coprin nouveau : *Coprinus hexagonosporus*. — *Rev. de Myc.*, XIII, f. 2-3, p. 82-91, 2 fig., 1948.

Coprin nouveau remarquable par ses spores hexagonales vues de face, avec une var. *stephanosporus* à spores verruqueuses. Le développement de la spore montre qu'elle a au début 3 plans, puis 5 par coudure des deux à-côtés, enfin 6 par coudure du sommet d'abord en plateau.

Id. — Présence à Lyon de *Tuber brumale*. — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 17e ann., n° 7, p. 137, 1948.

Id. — Récolte de *Boletus tridentinus* Bres. à faible altitude. — *Ibid.*, 17e ann., n° 9, p. 171, 1948.

KÜHNER (R.). — Place des Bolets dans l'ensemble des Basidiomycètes et rapports des diverses espèces de Bolets entre elles. — *Bull. Soc. Natural. Oyonnax*, T. II, p. 37-48, 1948.

Les Bolets ont des affinités étroites d'une part avec les Agaricacées par les *Gomphidius* et les *Paxillus*, d'autre part avec les Aphyllophorales (Polypores du genre *Scutiger* notamment), ce qui ne permet plus d'opposer les Agaricacées aux Aphyllophorales comme le faisait PATOUILLARD. L'A. voit dans le groupe des Bolets, contrairement à l'opinion de R. HEIM, un groupe dérivé sinon d'une même souche, du moins de souches très voisines ; toutefois, alors que SINGER regarde les types voilés comme primitifs, il incline vers l'hypothèse de types primitifs nus, aussi bien pour les Bolets que pour les Agarics.

Klément (O.). — Zur Flechtenflora der Umbegung von Seefeld in Tirol. — *Ber. der Bayer. Bot. Gesellsch.*, CXVII, p. 191-201, 1947.

Liste des Lichens observés aux environs de Seefeld (Tyrol) ; 148 espèces sont citées.

Kühner (R.). — Observations sur *Coprinus hexagonosporus* en culture pure. — *Rev. de Myc.*, XIII, f. 2-3, p. 92-104, 3 fig., 1948.

Epèce probablement hétérothallique produisant en cultures polyspermes des hyphes sans boucles génératrices d'innombrables oïdies ; le mycélium secondaire semble n'apparaître que tardivement, peu de temps avant la formation des carpophores. Ces cultures sont très différentes de celles provenant de bouturage de carpophores qui présentent d'emblée des hyphes à boucles et ne forment que peu d'oïdies.

Lange (Morten) et Munk (Anders). — Nogle jyske Svampefund i 1947. — *Friesia*, III, 5, p. 379-380, 1948.

Agaries rares du Danemark, notamment *Conocybe laricina* Kühn. et *Psathyrella carbonicola* Sm. *Mycena sepia* Lange est synonyme de *M. atroalboides* Peck.

La Touche (C. J.). Slide-traps for soil fungi. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXI, p. 281-284, 1948.

Locquin (M.). — Morphologie et structure des spores de Russules. — *Rev. de Mycol.*, XIII, f. 1, p. 10-29, 8 fig., 1948, 3 pl.

Après avoir exposé nos connaissances sur la morphologie, la structure et le développement des spores de Russules, l'A. est amené à expliquer la répartition de la matière exosporique à la surface de la spore par l'architecture micellaire de la couche sous-jacente.

Id. — Structure du capillitium de *Margarita metallica* (Myxomycète, Margaritacée). — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 17 ann., n° 7, p. 135-137, 1 fig., sept. 1948.

Le capillitium de ce Myxomycète présente des inclusions dichroïques et biréfringentes à infrastructure spiralée noyée dans une texture sphéritique.

Locquin (M.), Locquin (J.) et Prévot, (A. R.) — Recherches sur l'acide ungulinique (acide polyporénique A), antibiotique produit par *Ungulina betulina*.— *Revue de Mycol.*, XIII, f. 1, p. 3-9, 1948.

L'acide ungulinique est antibiotique vis-à-vis de certaines bactéries anaérobies et des Myxomycètes ; ce corps, très stable, a pu être injecté au cobaye et à la souris sans effet nocif.

LOHWAG (Dr K.). — Pilze als Feinde unseres Holzes. — *Osterreich. Mykol. Gesellsch.*, n° 1, 21 p., 2 fig., 1948.

Champignons destructeurs des bois.

LONG (W. H.). — Studies in the Gasteromycetes XVIII. Two interesting Species from Argentina. — *Lloydia*, II, n° 1, p. 57-59, 5 fig., 1948.

Description et figures de *Schizostroma argentinense* (Speg.) et de *Broomeia congregata* var. *argentinensis* Speg.

Id. — Studies in the Gasteromycetes, XVIII. The Phalloids, of the Southwestern United States. — *Ibid.*, II, n° 1, p. 60-76, 21 fig., 1948.

9 espèces sont décrites et figurées : Clathraceae (6 esp.) et Phallaceae (3 esp.).

LOSA ESPANA (D. M.). — Hongos de Galicia. — *Anales d. Jard. bot. d. Madeid*, T. VI, vol. I, p. 417-471, 32 fig., 1945 (1946).

Outre des Uredinales, Imperfecti, etc..., à noter des observations sur de nombreuses Agaricacées (avec fig. noires) dont une nouveauté : *Mycena salicicola*.

MARTIN (G. W.). — New or Noteworthy Tropical Fungi. IV. — *Lloydia*, II, n° 2, p. 112-122, 1 fig., 1947.

Notes sur divers champignons tropicaux. A signaler la création du genre nouveau *Dacryopinax* (*Guepinia p.p.*) et celle de la famille des *Ceratobasidiaceae* (type : *Ceratobasidium* Rogers).

MAYOR (Eug.) et VIENNOT-BOURGIN (G.). — Etude d'un *Tuburcinia* sur *Polygonatum*. — *Bull. Soc. Neuchâtel. Sc. nat.*, T. 71, p. 5-11, 2 fig., 1948.

Tuburcinia polygonati n. sp. sur div. *Polygonatum* en France, Suisse et Amérique boréale.

MCKAY (Robert). — Perithecial development of *Venturia inaequalis* on scabbed apples. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXI, p. 285, 1948.

MIDDELHOEK (A.). — Laboulbeniacea in Nederland III. — *Nederl. Kruidk. Archief*, 56, p. 249-260, 10 fig., 1949.

Laboulbéniacées des Pays-Bas dont un genre nouveau : *Barbariella* (type : *B. tubantica* n. sp. sur *Catops nigricans*).

MOLLER (F. H.). — Svampefund paa Bornholm i 1947. — *Friesia*, III, 5, p. 388-391, 1948.

Champignons observés à Bornholm en 1947.

MOREAU (Cl.). — Une pourriture des Ananas de Guinée. — *Rev. de Mycol.*, XIII, suppl. colon. n. 1, p. 32-34, 1948.

Due à une association de champignons, *Thielaviopsis paradoxa* jouant un rôle prépondérant.

Id. — Les maladies parasitaires des principales cultures coloniales. Revue bibliographique I. — *Ibid.*, XIII, Suppl. colon. n° 1, p. 35-46, 1948.

MURRILL (W. A.). — Florida Boletes. — *Lloydia*, V. II, n° 1, p. 21-35, 1948.

Liste des Bolets de Floride avec description de 4 espèces nouvelles.

Id. — Species of Florida *Lactarius* Fr. — *Ibid.*, II, n° 2, p. 86-98, 1948.

Clé des Lactaires de Floride, avec description de 4 espèces nouvelles et des remarques écologiques.

Id. — Florida Amanitas. — *Ibid.*, II, n° 2, p. 99-110, 1948.

Travail sur le même plan que le précédent, consacré aux Amanites (*Venerarius*) ; une espèce et une variété nouvelles.

Id. — Florida Polypores. — *Ibid.*, vol. 10, n° 4, p. 242-282, 1947.

Liste des Polypores de Floride avec clés de détermination pour les genres et les espèces. Plusieurs combinaisons nouvelles sont proposées.

NEWBY (H. V.). — Observations on Saprolegniaceae. I. *Saprolegnia anisospora* de Bary. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXI, p. 254-265, 23 fig., 1948. — II. *Saprolegnia paradoxa* Maurizio. — *Ibid.*, XXXI, p. 266-270, 6 fig., 1948.

Etude du développement et notamment de la reproduction sexuée de deux *Saprolegnia.*

NICOT-TOULOUSE (M^me^ J.). — A propos des *Pestalozzia* et genres voisins. — *Rev. de Mycol.*, XIII, f. 1, p. 57-58, 1948.

Le *Monochaetia* décrit par l'A. sur Hépatique est rattaché au genre *Amphichaeta : A. muscicola.*

PARROT (A. G.). — Champignons d'automne de la Pène de Viella (Hautes-Pyrénées). — *Feuille des Natural.*, IV, f. 2-4, p. 21-23, 1949.

PEARSON (A A.) et DENNIS (R. W. G.). — Revised List of British Agarics and Boleti. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXXI, Parts III-IV, p. 145-190, juin 1948.

Important travail pour la flore mycologique de Grande-Bretagne. Cette révision critique réduit le nombre des espèces certaines à 1234 pour les Agaricales (au lieu de 1870 admises par C. REA) et 47 pour les Bolétales (au lieu de 70) ; de courtes observations expliquent l'élimination des espèces exclues (synonymes, espèces douteuses, signalées à tort, etc...). Il serait très souhaitable qu'une telle révision soit entreprise pour la France.

PETCH (T.). — A revised list of British entomogenous fungi. — *Ibid.*, XXXI, p. 286-304, 1948.

Revision des champignons entomogènes de Grande-Bretagne, avec description d'une espèce nouvelle : *Verticillium menisporoises* (sur araignée) et observations sur quelques espèces critiques.

PIANE (V.). — Vocabulaire à l'usage des Botanistes et Mycologues Amateurs. — Supplém. au *Bull. Soc. Natural. Oyonnax*, T. II, 31 p., 1948.

Ce vocabulaire, comprenant des définitions précises pour environ 300 termes usités en botanique et plus spécialement en mycologie, rendra certainement de grands services à tous ceux qui ont à interpréter des descriptions et des diagnoses.

PRESTON (N. C.). — Observations on the genus *Myrothecium*. II. *Myrothecium gramineum* Lib. and two new species. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXI, p. 271-276, 2 pl., 5 fig. 1948.

Description de *Myroth. gramineum* et de deux espèces nouvelles affines *M. jollymannii* (feuilles sèches de Tabac, Nyassaland) et *M. striatisporum* (sur terre, Nouvelle Zélande).

RAMAIN (Dr Paul). — *Boletus purpureus* (Fries) Ricken (non Gillet) subsp. *xanthocyaneus* (nov.). — *Bull. Soc. Nat. Oyonnax*, n° 2, p. 56-58, 1948.

Description d'un Bolet considéré comme nouveau, rattaché à *B. purpureus* comme sous-espèce et provenant de la Haute-Savoie.

Id. — Mycogastronomie pratique. — *Ibid.*, n° 2, p. 80-104, 1948.

33 recettes personnelles et inédites pour accomoder les champignons.

RONDON (Y.). — Premières observations sur les lichens corticoles du Pin sylvestre à la montagne de Lure. — *Feuille des Natur.*, III, f. 6-7, p. 67-70, 1948.

ROGERS (Donald P.). — The meaning of article 57 of the international rules. — *Mycologia*, XL, n° 2, p. 241-254, 1948.

Id. — On *Zygodesmus*. — *Ibid.*, XL, n° 5, p. 633-635, 1948.

ROSSETTI (V.). — Estudos sobre a « gomose de Phytophthora » dos Citrus. I. Suscetibilitade de diversas especies citricas a algumas especies de « Phytophthora ». — *Arquiv. do Instit. biolog. S. Paulo*, vol. 18, n° 6, p. 97-124, 2 pl., 1947.

RUGGIERI (G.). — Osservazioni sopra una nuova malattia dei frutti di Mandorlo. — *Nuovo Giorn. Botan. Ital.*, LIV, n°s 1-2, p. 290-295, 3 fig., 1947.

Hyalodendron sp., parasite des citrons en Sicile.

SACCAS (A.). — Etude morphologique et biologique d'un nouveau champignon papyricole, le *Beauveria Heimii* sp. nov. — *Rev. de Mycol.*, XIII, f. 2-3, p. 61-81, 5 fig., 1948.

Champignon nouveau attaquant superficiellement le papier en y provoquant de petites taches. Le genre *Tritirachium* Limb. est réuni à *Beauveria*.

SANCHEZ-MARROQUIN (A.) et GAVARRON (F. F.). — Estudios sobre la amilase de *Endomycopsis fibuliger*. IV. Caracteristicas de su accion sobre el amidon comercial. — *Anal. de la Escuela nac. de cienc. biolog.*, V, n°s 1-2, p. 7-12, 5 fig., 1948.

L'amylase de l'*E. fibuliger* agissant sur l'amidon du commerce donne par hydrolyse des dextrines et un peu de glucose. Des applications industrielles sont possibles.

SCHEERPEITZ (Dr O.) et HÖFLER (Dr K.). — *Käfer und Pilze*. — 1 vol., 351 p., 9 pl., 19 fig. texte, Wien (Verlag für Jugend und Volk), 1947.

Cet ouvrage, œuvre due à la collaboration d'un entomologiste et d'un mycologue, apporte une importante contribution à l'étude des relations existant entre les champignons et la faune coléoptérique qu'ils hébergent. La première partie en est consacrée à l'examen des récoltes d'insectes (surtout Staphylinides) faites au cours de très nombreuses excursions à diverses époques dans la région de Vienne ; pour chaque insecte le champignon sur lequel il a été pris est soigneusement noté. Laissant ici de côté une très importante partie purement entomologique, disons seulement que les auteurs arrivent à la conclusion qu'il existe des rapports étroits entre les champignons et la population entomologique qui les habite ;

nous espérons que ce travail suscitera des recherches analogues dans d'autres régions, recherches nécessaires pour se rendre compte de la généralité des observations faites en Autriche.

Schäffer (J.). — Beobachtungen an oberbayerischen Blätterpilzen. — *Ber. der Bayer. Bot. Gesellsch.*, XXVII, p. 201-225, 2 pl. col., fig. texte, 1947.

Observations sur les Agaricacées de Bavière avec description de plusieurs espèces nouvelles : *Lyophyllum fragile* ; *Clitocyba piperata* (du groupe cerussata) ; *Omphalia aulacommii* (du groupe umbilicata) ; *Inocybe basicitrata* ; *Panaeolus uliginosus* (voisin de fimicola) et plusieurs Cortinaires : *C. fuscomaculatus, pistorius, lutulentus, argillopallidus* et *lutulentus* (ces formes, du sous-genre *Phlegmacium* sont figurées en deux bonnes planches coloriées).

Selaries (P.). — Quelques notes sur la maladie verruqueuse de la pomme de terre (*Synchytrium endobioticum* Schilb. (Perc.)). — *Ann. des Epiphyt.*, XIII, p. 101-105, 1947.

Id. — Recherche des sporanges quiescents du *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. — *Ibid.*, XIII, p. 107-117, 1947.

Id. — Sensibilité des différentes variétés de pommes de terre à la maladie verruqueuse (*Synchytrium endobioticum* (Schild.) Perc. — *Ibid.*, XIV, Mém. n° 4, p. 103-109, 2 pl., 1948.

Spilsbury (J. F.). — Observations on the nutritional Requirements of *Streptomyces griseus* (Krainsky) Waksman et Schatz. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXXI, p. 210-228, 2 pl., 6 fig., 1948.

Steyaert (R. L.). — Contribution à l'étude des parasites des végétaux du Congo Belge. — *Bull. Soc. Royale Bot. Belg.*, XXX, f. 1-2, p. 11-49, 6 pl., 1948.

Liste des parasites observés au Congo Belge ; 48 sont nouveaux pour ce pays dont 7 sont des espèces nouvelles : *Leptosphaeria canephorae, Parodiella gloeosporidia* (s. Elaeis), *Brachysporium dioscoreae, Cercospora elaeidis, Helminthosporium canephorae, Pachybasium erectum* (s. Elaeis) et *Fusarium xylarioides* (s. Coffea excelsa).

Tai (T. L.). — Cercosporae of China. II. — *Lloydia*, II, n° I,, p. 36-56, 15 fig., 1948.

Cercospora de Chine ; 10 espèces nouvelles.

THORSEN (Poul). — Rod Fluesvamp (*Amanita muscaria*) og Bersaerkergangen. — *Friesia*, III, 5, p. 333-351, 1948.

URRIES (M. J. de). — Estudio citologico y experimental de *Leptosphaeria Cavanillesii* nov. sp. — *Anales d. Jard. Botan. de Madrid*, T. VI, vol. 1, p. 337-381, 8 pl., 1945 (1946).

Etude d'un *Leptosphaeria* nouveau isolé de rameaux de Lavande : formation des périthèces et des asques, caractères biologiques.

VALLESCA (J.) et STILLGER (G.). — Mutacion de color en « Puccinia graminis Tritici ». — *Rev. de Investig. agric.*, T. II, n° 2, p. 93-96, 1 pl., Buenos-Aires, 1947.

Mutation dans la coloration des urédospores, de teinte jaune-orangé, par suite probable du manque de pigmentation de l'épispore.

VAN DER EVEN (R.) et VAN DER WANT (J. P. H.). — *Thielaviopsis basicola* (Berk. et Br.) Ferraris als veroorzaker van een voor Nederland niuewe ziekte van de tabak. — *Tijdschr. over Plantenziekt.*, 54, n° 4, p. 142-146, 2 fig., 1948.

Maladie du Tabac nouvelle pour la Hollande.

VAN SCHREVEN (D. A.). — Onderzoekingen met betrekking tot enkele plagen en ziekten van Vorstenlandse tabak. — *Ibid.*, 54, n° 5, p. 149-174, 7 fig., 1948.

Recherches sur divers parasites du Tabac, parmi lesquels *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* et *Cercospora nicotianae*.

VINOT (M.) et BERNAUX (P.). — La pourriture charbonneuse de la pomme de terre dans la région méditerranéenne (*Macrophomina phaseoli* (Maublanc), Ashby. — *Ann. des Epiphyt.*, XIV, mém. 3, p. 91-102, 6 fig., 1948.

Maladie nouvelle pour la France.

WATSON (W.). — List of british fungi parasitic on Lichens or which have been included as Lichens (or vice versa), with some notes on their characters and distribution. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXI, p. 305-339, 1948.

Liste critique des champignons parasites des Lichens de la flore britannique.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 5 janvier 1948.

Présidence de M. GILBERT, *ancien Président.*

ADMISSIONS. — M. des ABBAYES, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Rennes (Ille-et-Vilaine), présenté par Mme LE GAL et M. R. HEIM.

M. KIRRMANN Edouard, ferme Vosgritt, Breitenbach près Villé (Bas-Rhin), présenté par MM. GILBERT et MAUBLANC.

M. THALER Louis, 3, rue Viollet-le-Duc, Paris (IXe), présenté par MM. OSTOYA et ROMAGNESI.

CORRESPONDANCE. — M. R. HEIM s'excuse de ne pouvoir assister à la séance ; M. BISSEY remercie de son admission.

M. POIX adresse des observations sur trois *Psalliotes : Ps. arvensis, flavescens* et *xanthoderma.*

M. ASTIC signale la récolte aux environs de Nantes d'échantillons géants de *Stropharia aeruginosa ;* certains spécimens avaient un chapeau atteignant 16 cm. et un pied long de 11 cm. renflé à la base.

M. KIRRMANN envoie de beaux échantillons de *Xylaria polymorpha ;* il indique que les stromas jeunes peuvent sans inconvénient être mangés crûs et ont un goût agréable de noisette.

COMMUNICATIONS. — M. CAUSSE fait quelques remarques sur la poussée des Champignons en automne 1947 ; cette poussée a été très tardive et d'assez nombreuses espèces pouvaient encore être récoltées au début de janvier ; il signale l'abondance en arrière-automne de *Lepiota mastoidea* et de *Marasmius prasiosmus* aux environs de Luzarches. Des observations analogues ont été faites par M. ANDRÉ à Rambouillet et M. OSTOYA à Fontainebleau.

M. Montarnal signale qu'à une des dernières excursions de la Société a été récoltée à Rambouillet une Amanite entièrement blanche (comme *Amanita verna*) et qui ne fut pas identifiée sur place ; ce n'est que le lendemain que le chapeau s'est coloré et a permis de reconnaître l'*Amanita Eliae*. A ce propos M. Gilbert fait remarquer qu'on peut trouver sur le même mycélium des spécimens de cette espèce entièrement blancs dans la jeunesse à côté d'autres qui, dès le début, ont la coloration fauve-rosé normale. Il ajoute que l'*Amanita Eliae* prend par la dessiccation une couleur rose caractéristique. Plusieurs membres font des remarques sur certains Agarics qui deviennent également roses dans la vieillesse.

M. Bertram signale une intoxication légère, avec vomissements et diarrhée, à la suite de la consommation de *Pholiota squarrosa*.

Dons a la bibliothèque. — M. Gilbert présente plusieurs ouvrages offerts à la Bibliothèque par M. Maublanc, notamment la Monographie des *Mycena* de Cejp, les Hyphales de la Flore espagnole de Gonzales Fragoso et une série de fascicules de *Grevillea*.

Séance du 2 février 1948.

Présidence de M. Heim, *président*.

Admissions. — M. Chezeaux Pierre, pharmacien, place de l'Hôtel-de-Ville, Longuyon (Meurthe-et-Moselle) et M. Very, Villa les Terrasses à Longuyon, présentés par MM. Montarnal et Nicolas.

M. Taugourdeau Philippe, secrétaire du cercle d'études des Sciences naturelles, 10, rue des Coches, Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise), présenté par MM. Mezieres et Landier.

Communications. — Le Secrétaire général analyse une note de M. G. Kuhnholtz-Lordat intitulée Glanes phytopathologiques (Hyphales).

M. Romagnesi a récolté à Coye un *Clitopilus* intéressant, dont les spores rappellent celles de *C. Prunulus*, mais voisin

de *C. cretaceus* par les caractères des hyphes métachromatiques. Une autre forme, à spores verruculeuses en dehors des pans et à hyphes métachromatiques, relie les *Clitopilus* aux *Clitocybe*. Quelques observations sont présentées par M. Gilbert à propos des *Clitopilus* méridionaux et du développement de ces champignons.

M. Locquin fait connaître que, le liquide de Melzer étant trop peu réfringent, l'étude des spores de Russules est facilitée par l'emploi d'un milieu glycériné contenant de l'iodure de sodium et de l'iodure mercurique.

Le Président signale la création d'une Société de Microscopie dont M. Locquin assume les fonctions de Secrétaire général.

Assemblée générale du 1er mars 1948.

Présidence de M. Hérissey, *vice-président*.

Décès. — Le Président a le regret d'annoncer le décès de Mme André Maublanc. Il rappelle que Mme Maublanc était membre de notre Société depuis de nombreuses années, qu'elle suivait fidèlement nos excursions et nos congrès où elle apportait un élément de vie et d'entrain apprécié de tous. Une minute de silence est observée et les membres présents décident d'adresser à notre Secrétaire général, par l'intermédiaire du Bureau, l'expression de leur plus vive sympathie.

Admissions. — M. P. Bernaux, assistant au Laboratoire de Pathologie de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier, présenté par MM. Kuhnholtz-Lordat et Maublanc.

M. André Billon, 52, rue de Sauve, Nîmes (Gard), présenté par M. Maublanc et Mme Le Gal.

M. Jacques Boidin, assistant de Botanique à la Faculté des Sciences, 16, quai Claude-Bernard, Lyon (Rhône), présenté par MM. Kühner et Romagnesi.

M. Arthur Vaes, Michiel de, Swaenstraat 5, Merksem près Anvers (Belgique), présenté par MM. Imler et Andries.

M. Jean de Marbaix, Klapdorp 70, Anvers (Belgique), présenté par MM. Imler et Andries.

MM. F. et H. Lis Gebr., « Champignons Délices », Korte Gasthuisstraat 5, Anvers, présentés par M. Imler et Mlle Bruylants.

M. J. van Camp, Statiestraat 54, Berchem (Anvers), et Mme J. van Camp (membre adhérent), présentés par MM. Andries et Taymans.

M. G. Lelong, Saint-Germain-lès-Arpajon par Arpajon (Seine-et-Oise), présenté par M. Maublanc et Mme Le Gal.

M. Goergen Paul, 1 Bahnstr., Neuscheidt près Sarrebruck (Sarre), présenté par MM. Heim et Maublanc.

Comptes et Rapports. — Lecture est donnée par la Secrétaire du Rapport moral du Secrétaire général sur l'exercice 1947 ; M. André donne connaissance des comptes pour ce même exercice et M. Aufrère, au nom de la Commission de Comptabilité, de son rapport concluant à l'adoption de ces comptes. L'Assemblée approuve à l'unanimité ces documents qui seront publiés au Bulletin. M. Hérissey remercie le Secrétaire général et le Trésorier, ainsi que M. Aufrère, de leur dévouement aux intérêts de la Société.

Election au Conseil. — Suivant les statuts, le tiers sortant des membres du Conseil (Mme Le Gal, MM. Aufrère, Montarnal, Ostoya, Romagnesi et Monchot) était renouvelable. Le Conseil ayant proposé de remplacer M. Monchot, archiviste démissionnaire, par M. Cattelain et de poser la candidature des autres membres sortants, le dépouillement du scrutin donne les résultats suivants :

Votants : 261.

Mme Le Gal	259 voix, *élue*
M. Aufrère	260 voix, *élu*
M. Cattelain	257 voix, *élu*
M. Montarnal	259 voix, *élu*
M. Ostoya	256 voix, *élu*
M. Romagnesi	260 voix, *élu*
M. Joguet	3 voix
M. Locquin	3 voix
MM. Bertram, André, Sartory, chacun	1 voix

Le Conseil de la Société se trouve donc composé comme suit pour 1948 : MM. Y. André, Aufrère, Billiard, Cattelain,

DRESCO, DUJARRIC DE LA RIVIÈRE, GILBERT, GUINIER, R. HEIM, HÉRISSEY, LANDIER, Mme LE GAL, MM. MAGROU, MAUBLANC, MONTARNAL, OSTOYA, ROBERT et ROMAGNESI.

Il se réunira le 15 mars pour l'élection du Bureau.

AUGMENTATION DE LA COTISATION. — Le Conseil ayant reconnu la nécessité d'une augmentation de la cotisation, a proposé les chiffres de 300 fr. pour la France et 400 fr. pour l'étranger. Cette proposition a été soumise à la ratification de l'Assemblée générale par un referendum qui a donné les résultats suivants :

Nombre de votants	253
Pour la proposition du Conseil.....	222
Contre » » »	22
Divers	9

La proposition du Conseil est donc adoptée à une forte majorité. L'Assemblée générale décide en outre, à l'unanimité des membres présents, que l'application du nouveau tarif aura effet rétroactivement à dater du 1er janvier 1948.

COMMUNICATIONS. — Mme LE GAL offre à la Bibliothèque de la Société un exemplaire de sa thèse : « Recherches sur les ornementations sporales des Discomycètes operculés » et expose brièvement les conclusions de son travail.

La séance est consacrée ensuite à une conférence de M. ROMAGNESI qui expose, avec une érudition aussi brillante que savante, les diverses phases (morphologique, microscopique, cytologique, chimique et biologique) par où la systématique a successivement passé pour devenir ce qu'elle est aujourd'hui : la science des affinités et de la spécification, œuvre de synthèse qui coordonne les données des autres sciences dont elle se sert.

Le président remercie vivement le conférencier qui est chaleureusement applaudi.

SESSION GÉNÉRALE. — M. HÉRISSEY rappelle que la Session générale de 1948 doit, d'après les statuts, se tenir à Paris. Des décisions relatives à l'organisation de cette session seront prises dans un prochain avenir.

Rapport de M. A. MAUBLANC, Secrétaire général, sur l'exercice 1947.

Administration de la Société. — Le Bureau de l'année 1946 a été maintenu dans ses fonctions pour 1947 par le nouveau Conseil élu à l'Assemblée générale du 3 mars, sauf le remplacement de M. Eug. Monchot, archiviste démissionnaire par M. Landier. Les Commissions ont également été maintenues sans modifications.

Le Conseil a en outre désigné M. le Professeur R. Maire pour remplacer F. Bataille comme Président d'honneur de la Société ; il a décerné le titre de membres honoraires à MM. G. Bertrand, Pearson et Ramsdotton.

Mouvement des Membres de la Société. — Comme chaque année nous avons à déplorer la disparition de trop nombreux sociétaires ; citons notamment MM. Bourgenot, Bidet, Guillaume, le professeur P. Guérin, Charrière, Manicot, Ct Kœnig, Dr Lafont, et surtout le professeur P. A. Dangeard, ancien président de la Société.

Les adhésions ont été nombreuses comme les années précédentes : près de 100 membres sont venus grossir l'effectif de la Société et pourtant l'Exposition annuelle, source importante de recrutement, n'avait pu avoir lieu cette année. Mais au printemps, à l'Institut Pasteur, MM. Montarnal et André avaient bien voulu se charger d'organiser une série de conférences très simples d'initiation mycologique, conférences qui remportèrent un vif succès et sont à l'origine de nombreuses (43) présentations faites à la séance d'avril. Je tiens tout spécialement à remercier ici MM. Montarnal et André, espérant que cette année il sera possible de reprendre ces conférences.

La révision de la liste des membres a pu être menée à bien et, après élimination des sociétaires dont nous n'avons pu avoir de nouvelles, le nombre total des membres de la Société atteint 809, dont 163 étrangers. Certes il reste encore bien des incertitudes, notamment pour les étrangers qui n'ont pas répondu aux appels, mais, déduction faite des membres honoraires et des membres à vie, on peut compter sur environ 660 membres acquittant régulièrement leur cotisation.

Publications. — Les fascicules suivants du Bulletin ont paru en 1947 :

T. LXII, 1946, fasc. 3-4, parus le 20 avril 1947.

T. LXIII, 1947, fasc. 1-2, parus le 30 août 1947.

Les fascicules 3-4 du T. LXIII vont être distribués très prochainement, l'impression en étant presque terminée.

Il faut ajouter le mémoire de Fr. Bataille sur les réactions macrochimiques, publié en supplément du Bulletin et paru au début de 1948.

Situation financière. — Cette situation apparaît toujours favorable, comme le montre le rapport de M. Aufrère au nom de la Commission de Comptabilité. Toutefois le Conseil a estimé qu'il fallait dès maintenant songer à l'avenir et prévoir pour cette année des dépenses plus élevées que les années précédentes ; non seulement l'exercice 1948 aura à supporter les frais d'impression du mémoire de Fr. Bataille (environ 75.000 francs), mais encore il faudra très vraisemblablement faire face à d'importantes augmentations dans les tarifs d'impression et de reproduction des figures et planches. Si l'on veut améliorer le Bulletin et surtout augmenter le nombre des planches de l'Atlas, ce qui est souhaitable à tous égards, la cotisation actuelle est nettement insuffisante. Certes les contributions volontaires aideront efficacement à équilibrer le budget, comme le montrent déjà les résultats obtenus à ce jour ; mais ce ne sont là que des recettes exceptionnelles ; la Société doit vivre sur ses ressources normales et c'est pourquoi le Conseil a demandé par voie de referendum l'avis des Sociétaires sur une augmentation de la cotisation. Dans quelques instants le résultat en sera connu et on peut dès à présent le préjuger favorable. Nous pourrons alors dès cette année envisager une amélioration du Bulletin.

Excursions. — Grâce au dévouement de plusieurs Sociétaires, tels que MM. André, Landier, Joguet, etc..., les excursions ont pu être multipliés du printemps à l'automne ; elles ont été très suivies et ce n'est vraiment pas la faute des organisateurs si l'année a été si défavorable aux poussées fongiques et si les récoltes furent maigres à tel point qu'il n'a pas été possible d'organiser l'exposition d'automne.

Session générale. — Elle a eu lieu fin septembre à Lyon sur l'invitation de la Société Linnéenne de Lyon ; l'organisation en a été parfaite et de nombreux sociétaires, parmi lesquels de beaucoup d'étrangers, participèrent à de très belles excursions dans le Jura méridional et les environs de Grenoble. Malheureusement, comme aux environs de Paris, la sécheresse n'avait pas permis l'éclosion d'une riche flore mycologique.

Des lignes qui précèdent et qui retracent brièvement l'histoire de la Société en 1947, nous pouvons conclure en nous félicitant de la prospérité de notre groupement à une époque où les circonstances sont pourtant peu favorables au développement des Sociétés scientifiques. Nous espérons vivement que 1948 verra encore s'accroître l'importance et le rayonnement de la Société Mycologique de France.

Rapport de M. AUFRÈRE, au nom de la Commission de comptabilité.

La Commission de Comptabilité de la Société Mycologique de France s'est réunie le 18 février à l'Institut Pasteur pour prendre connaissance des comptes de l'exercice 1947.

Etaient présents : MM. Maublanc, Billiard, Montarnal, Aufrère.

Notre Président, M. R. Heim, actuellement en voyage, s'était fait excuser.

Avec son empressement habituel et sa précision coutumière, M. André nous a fait l'exposé de la situation financière et a mis à notre disposition les différentes pièces comptables.

Notre contrôle fut rendu des plus faciles par l'excellente organisation et la rigoureuse tenue de la comptabilité.

Une fois de plus nous sommes convaincus que la gestion de nos finances ne saurait être confiée à trésorier plus sûr et plus expert.

Les recettes en 1947 se sont élevées à 206.932 fr. 50 et les dépenses à 175.608 fr. 70.

Il est dû à l'imprimeur l'impression du travail de Fr. Bataille, soit environ 75.000 francs ; mais les premiers résultats de la contribution volontaire, récemment sollicitée, permettent d'entrevoir un amortissement sensible de ce chapitre.

Nous avons en caisse une somme de 241.211 fr. 45 et nos réserves chez l'agent de change se montent à 49.445,94. Notre situation financière continue donc d'être très bonne.

Toutefois les constantes majorations des tarifs et des frais nous incitent à un optimisme prudent et à rechercher des ressources nouvelles, devenues nécessaires pour continuer, comme nous le devons, le développement de nos publications et l'amélioration du Bulletin.

L'un des plus sûrs moyens à employer pour en augmenter

l'intérêt est, sans aucun doute, la création d'un plus grand nombre de planches en couleurs. Chacun sait qu'elles sont fort onéreuses.

Les premiers renseignements fournis par les membres sont en faveur d'une augmentation modérée de la cotisation : 300 fr. pour la France, 400 fr. pour l'Etranger.

Ces tarifs, sensiblement moins élevés que ceux de maintes Sociétés, élargiraient suffisamment notre trésorerie et cela d'autant mieux que l'effectif des membres se maintient en hausse.

En effet, en dehors de mouvement normal des adhérents nouveaux le nombre de membres créés à la suite des conférences de vulgarisation faites à l'Institut Pasteur par MM. MONTARNAL et ANDRÉ a largement compensé le recrutement habituel des expositons, supprimées en 1947 tant à la Session générale de Lyon qu'à Paris.

Nous remercions vivement MM. MONTARNAL et ANDRÉ de leur heureuse initiative, de leur dévouement et des résultats acquis.

Nous ne pouvons que désirer la reprise de ces conférences et de celles qui, prévues sur le terrain, n'ont pratiquement pu avoir lieu en raison du peu de champignons et même de l'absence quasi-complète de beaucoup d'espèces.

Il ne faut pas perdre de vue que la meilleure source de recettes réside toujours dans l'augmentation du nombre de Sociétaires.

Voyons-là un appel à l'activité et à l'entregent de chacun d'entre nous.

Remarque importante : l'action de notre si dévoué Secrétaire général, M. MAUBLANC, et de notre Trésorier serait grandement facilitée par la régularité du paiement des cotisations au début de chaque année. Nous nous permettons d'insister à ce sujet auprès des retardataires.

Pour conclure ce résumé, somme toute encourageant, nous proposons à l'Assemblée d'adopter les résolutions suivantes :

1° Approbation des comptes qui viennent de vous être soumis.

2° Présentation à notre sympathique Trésorier, M. ANDRÉ, des remerciements et des félicitations de la Société pour sa parfaite gestion.

Comptes de l'exercice 1947.

RECETTES

Cotisations	124.232	10
Ventes de Bulletins	77.925	»
Contributions aux publications	1.470	»
Remise sur les Hyménomycètes de France de l'Abbé Bourdot	3.099	»
Divers	206	20
	206.932	30

DEPENSES.

Impression du Bulletin	157.623	»
Envoi de circulaires	4.220	»
Correspondance et envois de bulletins	6.516	40
Cotisation à la Fédération des Sciences Naturelles	500	»
Assurances	1.078	»
Divers	175.608	70
	175.608	70

BILAN.

Au 1er janvier 1947 :		
Compte chèques postaux	186.108	30
Caisse	2.651	65
Société générale	21.127	90
Recettes 1947	206.932	85
	416.820	15
Dépenses 1947	175.608	70
Solde au 1er janvier 1948	241.211	45
Ventilation du solde au 1er janvier 1948 :		
Compte chèques postaux	211.466	»
Caisse	4.508	45
Société générale	25.237	»
	241.211	45

RESERVES CHEZ L'AGENT DE CHANGE.

8 Est 5 % 1921 à 760 frs.	6.080	»
2 Ville de Paris 1930 à 899 frs.	1.798	»
20 obligations du Trésor 4 ½ % 1933 à 1.095 frs.	21.900	»
Crédit au compte	19.667	94
	49.445	94

Séance du 5 avril 1948.

(Présidence de M. R. Heim, puis de M. Magrou).

M. R. Heim, en ouvrant la séance, annonce que le Conseil de la Société, réuni le 15 mars, a procédé à l'élection du Bureau pour l'année 1948. Ce bureau est ainsi constitué :

Président : M. Herissey ;
Vice-Président : MM. Magrou et Billiard ;
Secrétaire général : M. Maublanc ;
Trésorier : M. Y. André ;
Secrétaires : Mme Le Gal et M. Romagnesi ;
Archiviste : M. Landier.

M. R. Heim remercie la Société et le Bureau sortant de lui avoir pendant trois ans facilité sa tâche et, en l'absence de M. Herissey qui s'excuse de ne pouvoir assister à la séance, cède le fauteuil à M. Magrou, premier vice-président.

M. Magrou remercie à son tour la Société de l'avoir désigné comme vice-président et rend hommage à M. R. Heim, président sortant.

Admissions. — M. le Professeur Helmut Gams, Faculté des Sciences de l'Université, Sternewartestrasse 15, Innsbruck (Autriche), et M. Meinhart Moser, Müllerstrasse 9 à Innsbruck, présentés par le Dr Hollande et M. Luzu.

M. Richard P. Korf, assistant, Departement of Plant Pathology, Cornell University, Ithaca, N. Y. (U. S. A.), présenté par Mme Le Gal et M. R. Heim.

M. Pierre Doignon, Directeur de la Station météorologique, 17, boulevard Orloff, Fontainebleau (Seine-et-Marne), présenté par MM. R. Heim et Maublanc.

Mme M. Jacques-Felix, 68, rue François-Rolland, Nogent-sur-Marne (Seine), présentée par M. R. Heim et Mme Le Gal.

Correspondance. — M. Herissey s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. et Mme van Camp remercient de leur admission.

M. Poix adresse une liste des Champignons qu'il a observés en Corrèze.

Communications. — M. Métrod adresse un intéressant travail, accompagné d'une planche en couleurs, sur le genre *Melanoleuca*, avec description de plusieurs espèces nouvelles.

Présentations d'ouvrages. — M. R. Heim remet pour la bibliothèque de la Société un exemplaire du beau volume qu'il vient de publier sous le titre : « Les Champignons. Tableau d'un monde étrange ». M. Magrou dépose un exemplaire de son livre : « Les maladies des végétaux ».

Le Secrétaire général signale la publication à Turin d'un ouvrage de M. A. Ceruti intitulé « Fungi analytice delineati », dont le premier tome doit contenir 35 planches.

Conférence de M. le Professeur Martens. — Le Président donne la parole à M. le Professeur Martens, de l'Université de Louvain, qui a accepté l'invitation de venir à Paris pour traiter devant la Société la question de la sexualité et des cycles de développement chez les Champignons. M. Martens intéresse vivement le nombreux auditoire venu pour l'entendre en traitant plus spécialement le cas si controversé des Ascomycètes ; il expose avec clarté les nombreux travaux suscités dans re domaine, notamment les théories émises par Dangeard, Harper et Claussen, en discutant de façon serrée les résultats et mettant en évidence leurs points faibles. M. Magrou remercie le conférencier au nom de tous les membres présents.

Séance du 3 mai 1948.

(Présidence de M. Hérissey, *Président*).

Décès. — Le Secrétaire général se fait l'interprète de tous les membres présents en adressant à leur Président, M. Hérissey, leurs vives condoléances à l'occasion du décès de M^me^ Hérissey.

Admissions. — M. Pierre Desaulles, 12, avenue Dode de la Brunerie, Paris XVI^e^, présenté par MM. Magrou et Dujarric de la Rivière.

M. Pierre Carrel, ingénieur, 37, rue du Départ, Paris XIV^e^, présenté par MM. R. Heim et Maublanc.

M. Raymond Gautier, 158, boulevard Davout, Paris XX^e^, présenté par MM. Landier et Maublanc.

M^lle^ Michèle Gillet, 172, avenue de Neuilly, Neuilly-sur-Seine (Seine), présentée par MM. Bertram et Joguet.

M. Marcel Vacquier, docteur en pharmacie, 44, rue Ernest-Renan, Issy-les-Moulineaux (Seine), présenté par MM. Hérissey et Cattelain.

M^me^ Piane, Martignat (Ain) (membre adhérent), présentée par MM. André et Maublanc.

Correspondance. — M. R. Heim s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

L'Association Française pour l'Avancement des Sciences annonce que son Congrès annuel se tiendra à Genève du 12 au 16 juillet prochain et demande que la Société s'y fasse représenter. M. Favre sera pressenti à ce sujet.

Le deuxième Congrès sud-américain de Botanique se tiendra à Tucuman (République Argentine) du 10 au 17 octobre 1948.

M. Poix adresse à la Société diverses aquarelles représentant des espèces qu'il a observées en Corrèze.

Communications. — Le Secrétaire général analyse une note de MM. Guyot, Massenot et Montegut sur le *Leptosphaeria niessleana*, ainsi qu'une communication de M. Niolle au sujet de l'identité des *Russula clariana* R. Heim, *Ferreri* Singer et *pelargonia* Niolle.

M. Locquin présente des observations sur les Myxomycètes du genre *Trichamphora* dont il décrit une espèce nouvelle du Cameroun, *T. Heimii*. Il parle ensuite de la systématique des Myxomycètes qui semble bien établie par les travaux de Lister et pour laquelle il a cherché à utiliser des caractères nouveaux ; si certains de ces caractères, comme ceux des plasmodes et du stade flagellé, ne peuvent servir qu'à la distinction de races biologiques et non d'espèces, d'autres, tirés des pigments, de la structure du capillitium et des sporanges, seraient peut-être à considérer. Plusieurs observations sont faites à ce sujet par MM. Ostoya, Hérissey, Montarnal et Dessaules, notamment à propos des pigments.

M. Billiard signale qu'il a récemment et à plusieurs reprises en assez grande quantité *Coprinus atramentarius* et qu'il n'a observé aucun symptôme de rubéfaction bien qu'ayant

absorbé du vin aux mêmes repas. Il s'agit donc d'une action inconstante due à des phénomènes anaphylactiques.

Session générale de 1948. — La Commission chargée de la préparation de cette session propose un programme provisoire qui, après discussion, est adopté et sera adressé prochainement à tous les sociétaires .La date de cette session est fixée du 25 septembre au 3 octobre.

Séance du 7 juin 1948.

(Présidence de M. Hérissey, *Président*).

Décès. — M. Gaestel.

Admissions. — M. René Drouillon, 10, rue Merlin, Paris XI^e ; M. Henri Fernier, 13, avenue Laumière, Paris XIX^e ; M. Jean Grimaldi, 30, rue de Moscou, Paris VIII^e et M. Claude Henny, boulevard de la République, Vaucresson (Seine-et-Oise), présentés par MM. Maublanc et Saccas.

Société Mycologique du Finistère (Président : M. Bellec, 26, rue d'Aiguillon), Morlaix (Finistère), présentée par MM. Hérissey et Maublanc.

Correspondance. — MM. Desaulles et Garrel remercient de leur admission.

M. J. Favre accepte de représenter la Société au Congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences.

M. Luzu adresse de beaux échantillons de *Panus rudis* provenant des environs de Sarrebrück.

Communications. — M^{me} M. Moreau dépose, au nom de M. Claude Moreau et au sien, une note sur la nomenclature des Mélanconiées proches des *Pestalozzia*.

A la suite d'observations présentées par M. Causse sur diverses espèces des environs de Chaumontel, une discussion à laquelle prennent part notamment MM. Romagnesi et Joguet, s'engage sur les difficultés de séparer certains champignons voisins tels que les *Amanita phalloides* et *verna*, les Lépiotes du groupe *naucina*, etc...

M. Romagnesi signale la récolte aux environs de Coye des *Stropharia melasperma* et *Naucoria carpophila*, ce dernier très abondant.

Session générale. — M. Ostoya rend compte des démarches qu'il a faites pour l'organisation des excursions à Compiègne et Villers-Cotterets ; il présentera un programme détaillé à la prochaine séance.

Le Gérant : M. DECLUME.

Imprimerie M. Declume, Lons-le-Saunier (31.2160). Août 1948.
« Dépôt légal, 3e trimestre 1948, N° 3737 ». 701-48-1000.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 5 juillet 1948.

Présidence de M. Hérissey, *président.*

Décès. — M. Florian, de Vernon, membre à vie de la Société.

Admissions. — M. Banizette, 5, rue Dupuy-de-Lôme, Paris (XIII[e]) ; M. A. Clenet, 32, rue du Vieux-Versailles, Versailles (Seine-et-Oise) ; M. Marcel Diat, 82, rue Mazarine, Paris (VI[e]) et M. E. Py, inspecteur honoraire du Travail, 42, rue Saint-Patrice, Bayeux (Calvados), présentés par MM. Hérissey et Maublanc.

M. Milorad Mijuskovic, Ecole nationale d'Agriculture de Grignon (Seine-et-Oise), présenté par M. L. Guyot et Hérissey.

M. Gilbert Gérard, instituteur à Attigny par Darney (Vosges), présenté par MM. Barbas et Maublanc.

Correspondance. — M. Denis adresse un très bel échantillon de *Daldinia concentrica*, récolté près de l'Hôtel-de-Ville du Hâvre sur un Marronnier endommagé par les bombardements et attire l'attention sur l'odeur très particulière que ce champignon dégage à l'état frais.

Communications. — M. Maublanc analyse une note remise par M. Cantournet sur quelques champignons de l'Afrique équatoriale.

Le Dr Champeau annonce qu'il a l'intention d'organiser à Evreux en octobre prochain une exposition mycologique à laquelle il espère associer la Société. Il est décidé que plusieurs membres parisiens de la Société se rendront à Evreux pour assister à cette exposition qui pourrait être fixée au 17 octobre.

Séance du 6 septembre 1948.

Présidence de M. Billiard, *vice-président.*

Admissions. — M. Cocard, Marcel, 14, rue Christine, Ecouen (Seine-et-Oise), présenté par MM. Deverny et Billiard.

M. Olivier, René, 9, rue Louis Blanc, Vanves (Seine), présenté par MM. Montarnal et Billiard.

M. Parant, Elie, 16, rue de la Grange-Batelière, Paris (IV^e^), présenté par MM. Landier et Blum.

M. Ville, pharmacien, rue Hippolyte Botier, Compiègne (Oise), présenté par MM. Antoine et Coupechoux.

M. Westmijze W., docteur, Jan Luikenstraat, 6, Eindhoven (Pays-Bas), présenté par MM. Daams et Billiard.

Communications. — M. Montarnal signale la récolte faite le 25 août 1948 de *Pluteus murinus* Bres. à terre, mais à proximité immédiate de souches de peuplier, à l'extrémité est du Marais de Gennes-Ivergny par Ans-le-Château (Pas-de-Calais). Il remet un exsiccatum de cette rare espèce pour l'herbier de la Société.

Le Dr Potron communique l'observation d'un nouveau cas de coalescence de deux exemplaires de *Phallus impudicus* issus d'un même œuf.

M. Ostoya signale un empoisonnement par l'Amanite phalloïde survenu dans sa famille : il remettra une note à ce sujet pour le bulletin.

Le Président fait connaître qu'une conférence aura lieu du 30 septembre au 7 octobre à Fontainebleau pour la fondation d'une Union Internationale pour la protection de la nature. La Société y sera représentée par MM. R. Heim et Guinier.

Séance du 8 novembre 1948.

Présidence de M. MAGROU, *vice-président.*

DÉCÈS. — M. MAGROU a le regret d'annoncer le décès du Dr PINOY, ancien président de la Société ; il retrace la carrière et l'œuvre mycologique de notre regretté collègue, en insistant surtout sur l'importance de ses travaux sur les Myxomycètes et sur les champignons parasites de l'homme.

ADMISSIONS. — M. BONDESSEUL, Jean, Ponts et Chaussées, rue Lobrot, Bernay (Eure), présenté par MM. CHAMPEAU et MAUBLANC.

M. CHERAMY, assistant à la Faculté de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris VIe, présenté par MM. CATTELAIN et ROBERT.

M. CALAFAT, Pierre, 17, avenue Carnot, Saint-Max près Nancy (Meurthe-et-Moselle), présenté par MM. NAVEL et LIGOT.

M. DUBOIS, Pierre, Directeur du Centre d'études des matières plastiques, 16, rue Achille-Luchaire, Paris XIVe, présenté par MM. BLUM et LANDIER.

Mme FABRE, pharmacien, 37, avenue Pierre-Semard, Ivry-sur-Seine (Seine), présentée par MM. MAGROU et MAUBLANC.

M. GAUTIER, Léonard, 164, faubourg Poissonnière, Paris (Xe) et Mme GAUTIER (membre adhérent), présentés par Mme LE GAL et M. ROMAGNESI.

M. GUILLOTEAU, Edouard, 11, rue Alexandre-Dumas, Paris (XIe), présenté par MM. MIDY et LANDIER.

M. JARDILLIER, Raoul, 2, avenue de la Résistance, le Raincy (Seine-et-Oise), présenté par Mme LE GAL et M. VAUCELLE.

M. LAVILLE, Jean, docteur en pharmacie, 69, avenue de Royat, Chamalières (Puy-de-Dôme), présenté par MM. MAGROU et MAUBLANC.

M. MADELINE, rue Dastre, Eau-Bonne (Seine-et-Oise), présenté par MM. RAUNET et ANTOINE.

M. MALESSET, François, 26, rue du Maréchal-Ney, Vigneux-

sur-Seine (Seine-et-Oise), présenté par MM. MAGROU et MAUBLANC.

M. NICOLET, René, chemin des Vignes 49, Bienne (Suisse), présenté par MM. MARTI et MAUBLANC.

M. TRAVERSÉ, Ecole de garçons, 4, rue de Pommard, Paris (XII[e]), présenté par MM. BERTRAM et ANTOINE.

M. VOGEL, Heinrich, 85, Rousseaustrasse, Zurich (Suisse) et M. HALLER, Rudolf, Gartenstrasse, Suhr (Suisse), présentés par MM. HALLER et IMBACH.

M. GODON, pharmacien, 2, rue de Brévannes, Boissy-Saint-Léger (Seine-et-Oise) ; M. HOPPELER, 1, avenue de la République, le Plessis-Robinson (Seine) ; M. LETERTRE, 76, avenue Edouard-Vaillant, le Pré-Saint-Gervais (Seine) ; M[me] PAILLARD, 26 *bis*, rue Victor-Mussault, Fontenay-sous-Bois (Seine) et M[me] PERSON, 30, quai de Béthune, Paris (IV[e]), présentés par MM. MONTARNAL et ANDRÉ.

Société les « Amis des Champignons », Hauteville-Lompnes (Ain), présentée par MM. SOLEILHAC et MAUBLANC.

CORRESPONDANCE. — M. HERISSEY, président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. R. MAIRE remercie d'une carte envoyée au cours de la dernière session.

MM. MUSKETT, MABILLE, LEVÊQUE, PERET, VILLARET et M[lle] KRAFT remercient de leur récente admission.

M. MAUBLANC signale diverses manifestations récentes auxquelles la Société a participé et notamment les suivantes :

Conférence pour l'établissement de l'Union internationale pour la Protection de la Nature, tenue à Fontainebleau du 30 septembre au 7 octobre (MM. HEIM et GUINIER y représentaient la Société mycologique).

Commission consultative des réserves artistiques et biologiques de la Forêt de Fontainebleau (séance du 24 septembre où le Secrétaire Général y représentait la Société).

Inauguration d'une plaque commémorative sur la pharmacie de BOUDIER à Montmorency. A cette cérémonie, organisée par le Comité Limousin, M. R. HEIM a pris la parole ; plusieurs membres de la Société s'étaient joints à l'hommage rendu au grand mycologue, notamment MM. HERISSEY, ANDRÉ, MAUBLANC et SERGENT.

Exposition mycologique organisée à Oyonnax par la Société des Naturalistes d'Oyonnax les 10 et 11 octobre.

Exposition mycologique organisée les 16 et 17 octobre à Evreux par le Dr Champeau.

La Société était représentée à ces deux expositions par plusieurs de ses membres, MM. André, Antoine, Maublanc, Landier, Coupechoux, etc... Celle d'Evreux a été suivie d'une excursion à laquelle de nombreux mycologues parisiens ont participé.

D'autre part M. Bellec annonce que la jeune Société mycologique du Finistère a organisé à Morlaix les 10 et 11 octobre sa première exposition de champignons avec un plein succès.

M. Magrou se félicite de ces activités et pense que la Société mycologique de France se doit d'aider les groupements de province et se fasse représenter à ces manifestations.

Communications. — M. Dupias adresse pour le Bulletin une note sur une nouvelle rouille parasite du Seigle, formant son stade écidien sur *Clematis Vitalba*.

M. Niolle envoie des observations sur les caractères qui permettent de séparer spécifiquement les *Russula pelargonia* Niolle et *Ferreri* Sing.

Mme Le Gal remet, de la part de Mme Nicot-Toulouse un travail sur quelques *Papulospora* isolés du sol.

M. Landier signale quelques espèces intéressantes récoltées au cours des dernières excursions de la Société, notamment un exemplaire de *Phallus impudicus* double sortant d'une volve unique et un échantillon d'*Amanita rubescens* à pied anormal rappelant celui d'*A. pantherina* (Forêt de Rambouillet), *Lactarius trivialis* et *picinus* var. *speciosus* trouvés à Marly.

A propos du *Phallus impudicus* M. Magrou indique qu'il a trouvé en Alsace une anomalie à chapeau très réduit ; Mme Le Gal de son côté a observé un exemplaire pourvu de deux stipes, mais d'un chapeau unique.

Séance du 6 décembre 1948.

Présidence de M. Hérissey, *président*.

Admissions. — M. Coulmier, Roger, 1, rue de la Poterne, Epernay (Marne), présenté par MM. Hérissey et Maublanc.

M. Dupin, R., 306, avenue du Président-Wilson, la Plaine-Saint-Denis (Seine), présenté par MM. Hérissey et Maublanc.

M. Galmiche, Georges, 1, rue du Pont-Moreau, Metz (Moselle), présenté par MM. Ligot et Navel.

M. Jollivet, J., 129, rue de Lourmel, Paris (XV^e), présenté par MM. Hérissey et Maublanc.

M. Maurin, A., docteur en médecine, 117, boulevard de la Libération, Marseille (Bouches-du-Rhône), présenté par MM. Hérissey et Maublanc.

M. Nouhin, P., pharmacien, 23, allée Commandant-Charcot, Nantes (Loire-Inférieure), présenté par MM. Astic et Martin.

M. Picard, Pierre, 13, avenue Gambetta, Paris (XX^e), présenté par MM. Cornu et Landier.

M. Redier, Louis, 2, rue Victorien Sardou, Paris XVI^e, présenté par MM. R. Heim et Locquin.

M. Ressort, Lucien, assistant au Laboratoire de Pathologie végétale de l'Ecole Nationale d'Agriculture d'Alger, Maison-Carrée (Algérie), présenté par MM. Hérissey et Maublanc.

Correspondance. — MM. Chéramy et Malesset remercient de leur admision.

M. Cl. Moreau signale que la Société Botanique du Nord de la France a organisé à Lille en novembre dernier des journées mycologiques, avec excursions et exposition ; une conférence de M. F. Moreau sur les champignons comestibles et vénéneux a cloturé cette manifestation. Le Secrétaire général regrette que la Société mycologique n'ait pas été avisé de ces journées mycologiques auxquelles elle eut donné son appui.

Communications. — M. et M^{me} F. Moreau adressent pour le Bulletin un travail sur la microflore fongique des eaux douces de Normandie.

M. Romagnesi remet une note, avec planche, sur le *Boletus lupinus* Fr. (non Bres.). A ce propos M. Ostoya fait quelques remarques sur le groupe difficile des *Boletus Satanas* et *purpureus* qui, à côté de ces espèces, renferme des formes encore mal connues et critiques ; le Bolet étudié par M. Romagnesi appartient à ce groupe et se distingue par son pied pointillé, dans réseau de *B. purpureus*, ainsi que par d'autres caractères. Une révision de ce groupe assez complexe serait désirable.

M. Locquin fait part de ses récentes observations sur les Myxomycètes, notamment sur les cils des zoospores et sur les courants protoplasmiques des plasmodes. A l'appui de ses observations, il présente en fin de séance un microfilm du plus haut intérêt. M. Hérissey adresse à M. Locquin des remerciements au nom de tous les membres présents.

Cotisation 1949. — Le Secrétaire général fait savoir que, devant l'augmentation constante des frais d'impression et dans la nécessité de maintenir le niveau du Bulletin, le Conseil de la Société vient de proposer une augmentation de la cotisation : 500 fr. pour la France, 750 fr. pour l'étranger. Suivant les statuts, cette proposition sera soumise à l'approbation de la prochaine Assemblée générale (mars 1949).

Don a la Bibliothèque. — M. R. Heim remet pour la bibliothèqque une conférence qu'il a faite à la Société Mycologique anglaise sur la phylogénie et la classification naturelle des Manothycites.

RAPPORT sur la session générale tenue à Lyon du 21 au 28 septembre 1948,

par M. A. MAUBLANC, *Secrétaire général.*

La Société Linnéenne de Lyon fêtait en 1947 le 125e anniversaire de sa fondation ; à cette occasion M. JOSSERAND, président de la Section mycologique de cette Société, avait invité la Société Mycologique de France à tenir à Lyon sa session générale en 1947 et cette invitation avait été acceptée avec d'autant plus d'empressement qu'aucune session n'avait eu lieu dans la région lyonnaise depuis 1922.

Le programme en a été établi par M. JOSSERAND, aidé par les mycologues Lyonnais et par MM. PIANE, MAURY et BENONY qui se chargèrent d'organiser plusieurs excursions dans le Jura méridional. L'année se montrait peu favorable ; la sécheresse persistante de l'été et du début de l'automne ne laissait que trop prévoir une pénurie de champignons, d'autant que la date fixée (fin septembre) était trop précoce pour les environs immédiats de Lyon ; aussi les organisateurs avaient-ils prévu des excursions dans les régions montagneuses plus humides du Jura et des Alpes Grenobloises. C'est ainsi que le programme suivant a été proposé et adopté :

21 septembre. — Ouverture de la session à 17 heures au siège de la Société Linnéenne, 33, rue Bossuet. Réception des congressistes ; communications.

22 septembre. — Excursion dans les environs d'*Outriaz* (Ain).

23 septembre. — Excursion dans la région grenobloise : forêt domaniale des *Seiglières* et *Chamrousse*).

24 septembre. — Visite du Parc de la Tête d'Or.

25 septembre. — Excursion dans le massif de la *Grande-Chartreuse* (col de Porte).

26 septembre. — Excursion à *Villereversure* (Ain).

27 septembre. — Séance à 17 heures. Le soir banquet de clôture.

28 septembre. — Exposition.

Si ce programme a pu être presque complètement réalisé (seule l'exposition du 28 septembre a dû être annulée), les champignons furent rares, même en des régions habituellement particulièrement riches. Les listes des récoltes que nous donnons plus loin sont la preuve de cette pénurie ; on n'y trouve que bien peu des grosses espèces charnues ordinairement si fréquentes.

Mais si les champignons ne furent pas fidèles au rendez-vous, leur absence n'influa pas sur l'ardeur des mycologues qui nombreux n'hésitèrent pas, malgré des pronostics bien défavorables, à venir prendre une part active aux travaux de la session. C'est là un des attraits de ces manifestations annuelles de la Société que la réunion de savants de différentes régions de France et de l'étranger, permettant des prises de contact, de fructueux échanges de vue et aussi l'établissement de relations amicales entre mycologues.

Parmi les membres de la Société ayant assisté à la session citons, en dehors des Lyonnais et de nos bons amis de l'Ain ; citons :

MM. André, Antoine, Becker, Bergeron, Billiard, Causse, Coupechoux, Gilbert, Heim, Joguet, Landier, Mme Le Gal, MM. Locquin, R. Maire, Midy, Maublanc, Métrod, Romagnesi.

et parmi les étrangers :

MM. Andries, Mlle Bruylants, MM. Imler, Semaille, Taymans, van der Elsen, van den Haeghen (Belgique).

MM. Alder, Favre, Imbach, Konrad, Marti, Schaerer-Bider (Suisse).

M. Pinto Lopez (Portugal).

De nombreuses dames avaient accompagné leur maris et ne furent pas les moins ardentes dans la recherche sur le terrain.

Comme les années précédentes, la participation des sociétaires étrangers fut importante, donnant à cette session une véritable allure de congrès international ; c'est la preuve du rayonnement de la mycologie française chez nos voisins.

Qu'il nous soit permis de remercier ici au nom de tous les participants les organisateurs de la session, déjà cités, en y ajoutant M. Guillemoz et Mlle Frerejean qui voulut bien se charger des fonctions ingrates de trésorier et enfin Mme Le Gal qui sur le terrain prit note des espèces rencontrées, permettant ainsi l'établissement des listes des récoltes.

Des remerciements sont encore à adresser à M. le Doyen Douin qui ouvrit aux congressistes le parc et les serres de la Tête d'Or et que tous regrettèrent de ne pas voir parmi eux, et à M. le Professeur Kühner qui mit à la disposition de tous les ressources de son laboratoire à la Faculté des Sciences.

Séance d'ouverture.

La séance est ouverte au siège de la Société Linnéenne de Lyon par M. R. Heim, président de la Société Mycologique, qui, dans une allocution très applaudie, souhaite la bienvenue aux congressistes, remercie la Société Linnéenne de Lyon et se félicite de voir la Société se réunir dans la « capitale de la résistance ».

Des allocutions sont ensuite prononcées par M. Coquillat, président de la Société Linnéenne de Lyon et par M. Josserand qui donne d'utiles indications sur les excursions.

Le Bureau de la session est ainsi constitué :

Président d'honneur : M. le Dr R. Maire.
Président : M. Marcel Josserand.
Vice-présidents : MM. Kuhner, J. Favre et Pearson.
Secrétaire : M. Maublanc.
Secrétaires-adjoints : Mme Le Gal et M. Marcel Locquin.

Correspondance. — Le Secrétaire donne connaissance de lettres de plusieurs membres de la Société qui s'excusent de ne pouvoir participer à la session, notamment de MM. Beeli et Heinemann de Bruxelles.

M. Beeli envoie en outre un bel échantillon de *Trametes cinnabarinus* récolté sur Cerisier entre Duingt et Endrevernes.

M. Ramade signale que, malgré la sécheresse, l'*Anthurus aseroiformis* se propage en Alsace où il est apparu dans des stations nouvelles. M. R. Maire à ce propos donne quelques renseignements sur l'extension de cette curieuse Phalloïdée qui est maintenant complètement naturalisée et en voie d'extension.

Communications. — M. Parrot communique une liste de champignons formant une troisième contribution à la flore mycologique du pays basque.

M. Niolle parle de *Russula luteo-viridans* et des différentes

interprétations données de cette espèce. A ce propos M. Romagnesi insiste sur l'importance des caractères microscopiques dans l'étude des Russules.

M. Niolle attire l'attention sur une forme praticole *d'Entoloma lividum*, remarquable par sa toxicité très grande du type phalloïdien. M. R. Maire indique que l'*Ent. lividum* est lié au chêne, ce que confirment plusieurs membres présents, notamment M. R. Heim et M^me^ Le Gal qui a bien rencontré cette espèce dans des prés mais entourés de chênes.

M. Konrad parle du *Clitocybe candida* Bres. qui ne lui paraît qu'une simple forme blanche de *Cl. gigantea*, ce que confirme M. Josserand, M. R. Heim reconnaît qu'il s'agit de champignons très voisins et qu'il peut exister deux formes de *Cl. gigantea*.

M. Locquin signale la présence de *Cystoderma ponderosum* dans la région Lyonnaise.

Excursions.

1° Excursions dans les environs d'Outriaz (Ain).

(Lundi 22 septembre 1947).

MM. Piane, Marty et Benony s'étaient chargés de l'organisation de cette excursion qui conduisit les congressistes à Outriaz par les vallées du Rhône jusqu'à Pont-d'Ain, puis de l'Ain. La matinée fut consacrée aux pentes exposées au nord près du village d'Outriaz et à une portion de la forêt traversée par un chemin conduisant par le col de Pisseloup au plateau de Brenod et à Hauteville. La présence des espèces suivantes fut constatée :

Armillariella mellea.
Calocera viscosa.
Clavaria flava.
Clitocybe clavipes, infundibuliformis.
Clitopilus prunulus.
Collybia dryophila, lacerata, longipes, radicata.
Cariolus abietinus.
Crucibulum vulgare.
Dacryomyces deliquescens.
Daedalea biennis.
Deconica crobula.
Femsjonia, luteo-alba.
Guepinia rufa.

Hygrophorus chlorophanus, obrusseus.
Inocybe pusio.
Lactarius deliciosus, ichoratus, scrobiculatus.
Lepiota excoriata, mastoidea.
Lycoperdon gemmatum.
Marasmius androsaceus, confluens, languidus, *rotula.*
Melanoleuca grammopodia, vulgaris.
Mycena phoeophila, stylobates.
Naucoria semiorbicularis.
Panellus mitis.
Pholiota adiposa.
Russula delica, erythropoda, fœtens, olivaceo-violascens. Queleti violacea.
Schizophyllum commune.
Tricholoma atro-cinereum, trigonosporum.

Chrysomyxa albida (sur *Rubus* sp.).
Rhytisma acerinum.

L'après-midi l'herborisation s'est effectuée au nord-est du village de Condamine-sur-la-Doye. Signalons les espèces suivantes :

Calocera viscosa.
Collybia tuberosa.
Coriolus abietinus.
Corticium lætum.
Flammula astragalina.
Galera mycenopsis.
Lactarius ichoratus.
Marasmius perforans.
Mycena lactea.
Omphalia fibula.
Pluteus atro-marginatus.
Radulum orbiculare.
Trametes odora.
Ungulina marginata.
Gymnosporangium clavariiforme.
Coleosporium tussilaginis.

2° Excursion à la forêt des Seiglières et Chamrousse.

(Mardi 23 septembre 1947).

Cette excursion conduisit les congressistes dans les Alpes grenobloises, dans la belle forêt des Seiglières. Elle fut, comme la précédente, favorisée par le beau temps, un temps trop beau et trop sec pour les mycologues. Quelques espèces intéressantes furent cependant recueillies, ainsi qu'en témoigne la liste qui suit :

Aegerita candida.
Amanita muscaria, porphyria, rubescens, umbrino-lutea, *vaginata.*
Armillariellla mellea.
Boletus aereus aurantiacus, badius, calopus, castaneus, *edulis, erythropus, piperatus, subtomentosus.*
Calocera viscosa.
Calodon aurantiacum, *graveolens.*
Ciboria strobilina.
Ciliaria hirtella, scutellata.
Clitocybe aurantiaca, candida, trullæformis.
Collybia butyracea.
Coriolus unicolor.
Cortinarius cinnamomeus, fulmineus, multiformis, paleaceus, purpurascens, varius.
Craterellus cornucopioides.
Cyathus hirsutus.
Cystoderma carcharias.
Flammula astragalina, lenta, lubrica, penetrans, spumosa.
Ganoderma applanatum.
Gomphidius glutinosus, viscidus.
Hydnum repandum, rufescens.
Inocybe brunnea, geophila var, lilacina.
Laccaria amethystina, laccata.
Lactarius aurantiacus, picinus, *pyrogalus, scrobiculatus.*
Lentinus cochleatus.
Leptoporus stipticus.
Lycoperdon gemmatum, umbrinum.
Marasmius cohaerens, oreades.
Melanopus varius.
Merulius tremellosus.
Mycena alcalina, iris.
Nematoloma capnoides, dispersum, epixanthum.
Odontia alutacea.
Omphalia campanella.
Panellus mitis.
Pholiota flammans, mutabilis, squamosa.
Pluteus cervinus.
Polyporus cæsius, chioneus, ovinus, sulfureus.
Pterula multifida.
Rozites caperata.
Russula abietina, amaena, cyanoxantha, delica, densifolia, erythropoda, fallax, fellea, foetens, integra, luteotacta, Mairei, *mollis,* mustelina, *Turci, vesca.*
Stereum hirsutum.
Strobilomyces strobilaceus.
Trametes odora.
Tremellodon gelatinosum.
Tricholoma columbetta, rutilans.
Ungulina annosa.

Arcyria incarnata.
Coleosporium Melampyri.

Erysiphe sp. (sur *Senecio Fuchsii*), *Galeopsidis.*
Phragmidium violaceum.

3° Parc et serres de la Tête d'Or.

(Mercredi 24 septembre 1947).

M. le Doyen Douin avait bien voulu permettre la visite du beau parc de la Tête d'Or ainsi que des serres ; il ne put malheureusement se joindre aux congressistes. Au cours de cette intéressante visite, plusieurs champignons furent observés dans les serres :

Coprinus micaceus.
Conocybe plicatella.
Hiatula ianthina.
Lepiota acutesquamosa.
Polyporus sufureus.
Poria vitrea.

ainsi qu'une jolie petite Clavaire que M. Josserand a depuis décrite sous le nom de *Clavaria microspora.*

4° Excursion dans le massif de la Grande Chartreuse.

(Jeudi 25 septembre 1947).

Cette excursion ramena les congressistes dans la région de Grenoble ; les cars, après avoir traversé cette ville, s'engagèrent dans la montée conduisant au col de Porte. Malheureusement le temps qui jusque là avait favorisé les sorties devint franchement mauvais et c'est dans le brouillard et sous une pluie froide que les mycologues durent explorer les bois, sans pouvoir même se rendre compte du pittoresque de cette belle région. Le retour s'effectua par le couvent de la Grande Chartreuse, actuellement fermé au public, et un court arrêt à la cascade Saint-Bruno. Au point de vue mycologique cette excursion, sur laquelle on pouvait compter, fut assez décevante ; peu de champignons furent récoltées tant par suite de la sécheresse des semaines précédentes que par le mauvais temps et la pluie venue trop tardivement et bien mal à propos.

Amanita muscaria.
Cantharellus cibarius.
Clavaria aurea.
Clitocybe catina, connata, *infundibuliformis, odora, suaveolens.*
Collybia maculata.
Clitopilus prunulus.

Coprinus atramentarius.
Corlinarius elegantior, erichalceus, spadiceus, varius.
Dacryomyces deliquescens.
Flammula gummosa.
Ganoderma applanatum.
Guepinia helvelloides.
Hydnum coralloides, *repandum.*
Hygrophorus coccineus, erubescens, niveus, puniceus.
Inocybe deglubens (sensu Bataille).
Lactarius blennius, deliciosus, hepaticus, *scrobiculatus, zonarius.*
Lenzites abietina.
Leotia lubrica.
Leptoprus albidus, tephroleucus.
Limacella lenticularis.
Lycoperdon piriforme.
Marasmius androsaceus, perforans.
Melanoleuca vulgaris.
Mycena epipterygia.
Nematoloma capnoides, epixanthum, fasciculare.
Pholiota aurivella, flammans, lucifera, mutabilis.
Rhodopaxillus panaeolus.
Russula alutacea, atropurpurea, delica, fragilis, pectinata, Romellii, violacea, viscida.
Schizophyllum commune.
Spongipellis borealis.
Stropharia aeruginosa.
Tremellodon gelatinosum.
Tricholoma aggregatum, rutilans, saponaceum.
Ungulina marginata.

Fuligo septica.
Rhytisma acerinum.

5° Excursion à Villereversure.

(Vendredi 26 septembre 1947).

Cette dernière excursion ramena les mycologues dans la région du Jura méridional ; les cars suivirent le même trajet que le lundi précédent jusqu'à Neuville-sur-Ain, puis prirent la direction de Villereversure pour herboriser dans la forêt de la Rousse. Après le déjeûner, le retour se fit par la route très pittoresque passant à la Chartreuse de Sélignat, puis par Corveissiat, le barrage de Cize-Bolozon, Serrières-sur-Ain, Poncin et Neuville. On put cette fois jouir complètement du pittoresque un peu sévère de cette région, la pluie de la veille ayant fait place au soleil.

Malheureusement, comme les jours précédents, les récoltes

furent peu abondantes ; dans la matinée furent notées les espèces suivantes :

Acanthocystis algidus.
Amanita citrina.
Calocera cornea.
Collybia dryophila.
Coriolus versicolor.
Corticium lacteum.
Coryne sarcoides.
Cyathus hirsutus, striatus.
Dacryomyces sp.
Diatrype stigma.
Dochmiopus variabilis.
Exidia recisa, truncata.
Guepiniopsis merulinus.
Hygrophorus coccineus.
Hypoxylon coccineum.
Kuehneola albida (sur *Rubus* sp.).
Lachnella corticalis.
Leptoporus amorphus, lacteus.
Marasmius caulicinalis, languidus, *ramealis, rotula, splachnoides.*
Merulius corium.
Mycena iodeolens, *stylobates.*
Odontia sp.
Panellus stipticus.
Peniophora corticalis.
Phaeomarasmius erinaceus.
Pholiota curvipes.
Pleurotus applicatus, candidissimus, perpusillus, reniformis.
Pluteus cervinus.
Polyporus Forquignoni.
Radulum sp.
Sterum hirsutum, rugosum.
Tremella foliacea.

Les courts arrêts de l'après-midi fournirent en outre :

Boletus albidus.
Calycella sulfurina.
Collybia myosura.
Helotium albidum.
Phialea echinophila.

Séance de clôture et banquet.

La dernière séance de la session fut tenue le samedi 27 septembre sous la présidence de M. Josserand, président de la Session.

M. Josserand donne connaissance d'une adresse envoyée

par la Société mycologique anglaise qu'il remercie et à qui il envoie les vœux de la Société mycologique de France.

Il excuse M. Coquillat, président de la Société Linnéenne qui se trouve dans l'impossibilité d'assister à la séance et au banquet. Il annonce également que, devant la pénurie de champignons et surtout des grosses espèces charnus, l'exposition prévue a dû être supprimée.

M. Huetz de Lemps signale une intoxication dont il fut victime ainsi que les membres de sa famille, à la suite d'ingestion d'un plat de champignon, récoltés à Coye (Oise) et parmi lesquels se trouvaient un Bolet du groupe de *B. purpureus* : les enfants furent peu incommodés, mais M. Huetz de Lemps et sa femme eurent des nausées, des vomissements pénibles et une forte diarrhée avec sueurs et impression de froid.

M. Romagnesi présente une communication sur le groupe embrouillé des Entolomes printaniers où il distingue deux groupes : celui des *Entoloma maiale* et *vernum* et celui des *E. erophilum, pyrenaicum* et *clypeatum*, avec diverses formes. Cette communication sera insérée au bulletin.

Mme Le Gal parle d'une forme voisine de *Boletus purpureus* qu'elle rapporte au *Boletus lupinus* au sens de Bresadola. Quelques observations sont faites sur les Bolets de ce groupe ; M. Heim signale notamment des accidents dûs à la consommation de *B. purpureus*.

M. Pinto Lopez fait une communication sur la sexualité chez *Deconica atrofusca* et parle de la variation du pouvoir antibiotique chez les Hyménomycètes.

M. Josserand, à propos de la protection des herbiers contre les insectes et les psoques, indique qu'il a obtenu d'excellents résultats par l'emploi de l'hexacyclohexane.

M. Imler fait une communication sur la couleur du chapeau des Amanites dans ses rapports avec la propriété amyloïde des spores. M. Kühner fait remarquer que les espèces à spores amyloïdes sont les moins évoluées.

M. Heim, au nom de M. Becker, attire l'attention sur la présence ou l'absence de certains genres d'Hyménomycètes suivant les régions ; ainsi aux environs de Lougres (Doubs) si les Amanites, les Hygrophores, les Psalliotes sont très bien représentées, les Inocybes et Hypholomes sont rares, les petites Lépiotes absentes. MM. Kühner et R. Maire citent des exemples analogues pour d'autres régions.

M. Heim montre l'intérêt des cultures d'Hyménomycètes et

notamment de Polypores pour préciser les espèces et les affinités. A ce propos M. Pinto Lopez estime que dans cet ordre d'idées, il faut être très prudent, car les formes intermédiaires morphologiquement ont également des caractères culturaux intermédiaires.

M. Métrod pose le problème de la place des Cantharellacées dans la classification : Agaricales ou Aphyllophorales ? M. R. Maire estime que c'est un groupe hétérogène, certaines formes, par l'infériorité de leurs caractères, se rapprochant des Clavaires, d'autre plus évoluées des Agaricacées typiques. M. Heim indique qu'il existe des formes intermédiaires entre les Clavaires et certaines Cantharellacées.

Admissions. — M. Henry, Georges, 41, rue Cavendish, Paris (XIX^e), présenté par MM. Heim et Maublanc.

M. Payot, D^r Francis, président de la Société mycologique Vaudoise, 43, avenue C. F. Ramuz, Pully (Suisse), présenté par MM. Josserand et Maublanc.

M. Rialland, chirurgien-dentiste, 58, boulevard d'Alsace-Lorraine, Coutances (Manche), présenté par MM. Meslin et Maublanc.

M. Pierre Ronchetti, architecte, Aarau (Suisse), présenté par MM. Haller et Imbach.

Après avoir remercier tous ceux qui se sont occupés de la session et s'être félicité du succès obtenu malgré le peu d'espèces rencontrées, M. Josserand déclare close la session générale de la Société mycologique de France.

Banquet de clôture.

Pour clôturer la session, un excellent banquet réunit une dernière fois les participants le samedi 27 septembre. Des allocutions furent prononcées succesivement par M. Josserand, président de la session, puis par MM. Furrer-Ziogas au nom des mycologues suisses, D^r Huysman pour les Hollandais, Imler pour les Belges et Pearson pour les Anglais. Après une manifestation de sympathie en l'honneur de M. René Maire, M. Heim, prenant la parole, clôtura la session par une spirituelle allocution unanimement applaudie.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs de Notes et Mémoires publiés dans le

TOME LXIV (1948)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE.

Pages

PREMIÈRE PARTIE.

Cantournet (Jean). — Contribution à la flore mycologique de l'Afrique équatoriale (10 fig. texte) 166

Dupias (Georges). — Une Urédinée hétéroxène nouvelle parasite du Seigle (7 fig. texte) 180

Guyot (A. L.), Massenot (M.) et Montegut (J.). — A propos de *Leptosphaeria niesslana* Rabh. (5 fig. texte) 101

Henry (R.). — De *Cortinarius bivelus* Fries à *Cortinarius armeniacus* Fries. Quelques cortinaires « privignoïdes » (2 fig. texte) 33

Imler (L.). — *Amanita ampla* (sensu Gilbert) et les mycologues 193

Id. — Nouvelles remarques sur la couleur du chapeau (cutis) des Amanites en rapport avec la propriété amyloïde de leurs spores 50

Id. Réflexions sur quelques idées de M. ROMAGNESI concernant la systématique des Champignons supérieurs 200

Josserand (M.). — Notes critiques sur quelques champignons de la région Lyonnaise (4e série) (8 fig. texte) 5

Kuhnholtz-Lordat (G.). — Glanes phytopathologiques (Hyphales) (5 fig. texte) 119

Le Gal (Mme Marcelle). — Un Bolet du groupe *purpureus* : *Boletus lupinus* sensu BRESADOLA non FRIES, nec Auct. Gall. (Pl. II et III) 203

Massenot (M.). — Voy. **Guyot, Massenot et Montegut.**

Métrod (G.). — Essai sur le genre *Melanoleuca* Patouillard emend. (Pl. I ; 20 fig. texte) 141

Montegut (J.). — Voy. **Guyot, Massenot et Montegut.**

Moreau (M. et Mme F.). — Contribution à l'étude de la microflore fongique des eaux douces de Normandie (4 fig. texte) 223

Moreau (Claude et Mireille). — Quelques précisions sur la nomenclature des Mélanconiées proches des *Pestalozzia* (6 fig. texte) 187

Moreau (Mireille). — Un Pyrénomycète coprophile nouveau : *Gnomonia fimicola* nov. sp. (12 fig. texte) 238

Nicot-Toulouse (Jacqueline). — Sur quelques *Papulospora* du sol (9 fig. texte) 209
Niolle (P.). — Notes mycologiques .....
Parrot (Aimé G.). — Champignons du Pays Basque (3e contribution) 246
Romagnesi (H.). — Les problèmes et les méthodes de la systématique des Champignons supérieurs (Conférence faite à l'Assemblée générale de la Société Mycologique, le 1er mars 1948) 53
Revue bibliographique ..... 131 et 255

DEUXIÈME PARTIE.

Maublanc (A.). — Rapport sur la session générale tenue à Lyon du 21 au 28 septembre 1947 XXIV
Assemblée générale du 1er mars 1948 III
Comptes de l'exercice 1947 X
Procès-verbal de la séance du 5 janvier 1948 I
— — — 2 février 1948 II
— — — 3 avril 1948 XI
— — — 3 mai 1948 XII
— — — 7 juin 1948 XIV
— — — 5 juillet 1948 XVII
— — — 6 septembre 1948 XVIII
— — — 8 novembre 1948 XIX
— — — 6 décembre 1948 XXII
Rapport de M. A. MAUBLANC, Secrétaire général, sur l'exercice 1947 VI
Rapport de M. AUFRÈRE au nom de la Commission de Comptabilité VIII

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Genres, Espèces et Variétés nouvelles décrites dans le

TOME LXIV (1948).

	Pages
Aecidium cissicola Cantourn.	169
— *Dorsteniae-Walleri* Cantourn	171
— *le Testuanum* Cantourn	172
Asteronectrioidea Cantourn. nov. gen.	178
— *heveicola* Cantourn	176
Cintractia scleriicola Cantourn	167
Clavaria microspora Josser	29
Coprinus utrifer Josser	26
Cortinarius biveloides Henry	33
— *privigno-fulvus* Henry	43
— *privignoides* Henry	33
— *privignorum* Henry (nov. nom.)	43
— *pseudo-crassus* Josser	18
— *pseudo-privignus* Henry	41
Didymosphaeria polyspora Cantourn	174
Entoloma lividum var. *pratense* Niolle	253
Gnomonia fimicola Mir. Moreau	244
Isoachlya toruloides Kauffm. et Coker var. *paucispora* M. et Mme Mor	227
Lepiota igni-volvata Bouss. et Josser	5
Melanoleuca cavipes Métr.	164
— *contracta* Metr.	159
— *humilis* (Fr. ex Pers.) Métr. comb. nov.	158
— *leucophylla* Métr.	161
— *nigripes* Métr.	164
— *stridula* (Fr.) Métr. comb. nov.	154
— *subpulverulenta* (Pers.) Métr. comb. nov.	159
Mycosyrinx microspora Cantourn	166
Naucoria subsphaerospora Josser	21
Puccinia clematidis-secalis Dupias	181

TABLE ALPHABÉTIQUE

des espèces figurées dans le Tome LXIV (1948).

Aecidium cissicola Cantourn ..... p. 170, fig. 3.
— *Dorsteniae-Walleri* Cantourn ..... p. 171, fig. 4.
— *Le Testuanum* Cantourn. p. 173, fig. 5.
Amphichaeta compta (Sacc.) v. Höhn. ..... p. 190, fig. 4 (spores).
Apodachlya brachynema (Hild.) Pringsh ..... p. 230, fig. 3.
Asteronectrioidea heveicola Cantourn. ..... p. 177, fig. 8-9 et p. 178, fig. 10.
Boletus lupinus sensu Bres. ..... pl. II et III.
Cercosporella rhaetica Sacc. et Wint. ..... p. 122, fig. 1.
Cintractia scleriicola Cantourn ... p. 168, fig. 2.
Clavaria microspora Josser ..... p. 31, (hab., anat.).
Clitocybe senilis Fr. ..... p. 13, (hab., spore).
— *trullaeformis* Fr. ..... p. 13, (hab., anat.).
Coprinus utrifer Josser ..... p. 28, (hab., anat.).
Cortinarius holophaeus Lange .... p. 37, (hab.) et 39, (anat.).
— *pseudo-crassus* Josser . p. 19, (hab., anat.).
— *triformis* Fr. ..... p. 37, (hab.).
Didymosphaeria polyspora Cantourn ..... p. 174, fig. 6 et p. 175, fig. 7.
Diplocera hypericinum (Ces.) Sacc. ..... p. 190, fig. 5 (spore).
Epicoccum vulgare Corda ..... p. 122, fig. 2.
Fulvidula bellula (Peck) Josser .. p. 25, (hab., anat.).
Gnomonia fimicola Mir. Moreau .. pp. 239 et 243.
Heliscus lugdunensis Sacc. et Théry p. 236, fig. 4.
Hyaloceras Notarisii Dur. et Mont. p. 190, fig. 3 (spores).
Isoachlya toruloides Kauffm. et Coker, var. *paucispora* F. et M^me^ Moreau ..... p. 228, fig. 2.
Lepiota igni-volvata Bouss. et Joss. p. 6 (hab., anat.).
Leptosphaeria niessleana Rabh. .. p. 103 ; pp. 107 et 110 (spores).
Melanoleuca sp. ..... p. 144, fig. 1 (cystides).
— *amara* (Fr.) ..... p. 145, fig. 2 (spores).
— *brevipes* (Fr. ex Bull.) p. 146, fig. 10 (cyst. et sp.).
— *cavipes* Metrod ..... Pl. I, fig. 10 et p. 149, fig. 20 (cyst. et sp.).
— *constricta* (Fr.) ..... p. 145, fig. 4 (sp.).
— *contracta* Metr. ..... Pl. I, fig. 5 et p. 147, fig. 12 (cyst. et sp.).
— *excissa* (Fr.) ..... Pl. I, fig. 3 et p. 146, fig. 11 (coupe, cyst. et sp.).

— *grammopodia* (Fr. ex. Bull.) ..... p. 146, fig. 9 (cyst. et sp.).
— *humilis* (Fr. ex. Pers.) Pl. V, fig. 4 et p. 148, fig. 17 (cyst. et sp.).
— *intervenosa* Métr. ... Pl. I, fig. 6 et p. 148, fig. 15 (cyst. et sp.).
— *leucophylla* Métr. ... Pl. I, fig. 8 et p. 148, fig. 16 (cyst. et sp.).
— *luscina* (Fr.) ..... Pl. I, fig. 1 et p. 145, fig. 6 (coupe, anat.).
— *microcephala* (Karst). Pl. L, fig. 2 et p. 146, fig. 7 (coupe, cyst. et sp.).
— *nigripes* Métr. ..... Pl. I, fig. 9 et p. 149, fig. 19 (cyst. et sp.).
— *paradoxa* (Cost. et Duf.) ..... p. 145, fig. 3 (sp.).
— *rasilis* (Bres.) ..... p. 146, fig. 8 (cyst. et sp.).
— *strictipes* (Karst.) ... Pl. I, fig. 7 et p. 147, fig. 13 (cyst. et sp.).
— *stridula* (Fr.) ..... p. 145, fig. 5 (coupe, anat.).
— *subpulverulenta* (Pers.) p. 147, fig. 14 (cyst. et sp.).
— *vulgaris* Pat ..... p. 149, fig. 18 (cyst. et sp.).
Microstroma Juglandis (Bér.) Sacc. p. 122, fig. 3.
Monochaetia Desmazierii Sacc. ... p. 190, fig. 2 (spore).
Mycena crispata Kühn ..... p. 9 (hab., anat.).
Mycosyrinx microspora Cantourn . p. 167, fig. 1.
Naucoria subsphaerospora Josser . p. 22 (hab., anat.).
Olpidiopsis Saprolegniae Cornu *var. levis* Coker ..... p. 224, fig. 1.
Ovularia obliqua (Cooke) Oud. ... p. 122, fig. 4 et p. 124, fig. 4 bis.
Papulaspora appendicularis H. H. Hots ..... p. 214, fig. 3-4 et p. 215, fig. 5.
— *immersa* J. W. Hots . p. 211, fig. 1 et p. 212, fig. 2.
— *pannosa* Hots ..... p. 218, fig. 7 ; p. 219, fig. 8 et p. 220, fig. 9.
Pestalozzia funerea Desm. ..... p. 190, fig. 1 (spores).
Pestalozzina Sorauerіana Sacc. ... p. 190, fig. 6 (spore).
Puccina clematidis-secalis Dupias . p. 183, fig. 1-6.
Ramularia Centranthi Brun ..... p. 122, fig. 5.
— *Coleosporii* Sacc. ..... p. 122, fig. 6.
— *Lactucae* Jaap ..... p. 122, fig. 7.
— *Picridis* Fautr. et Roum. p. 129, fig. 8.
— *Ranunculi* Peck ..... p. 129, fig. 9.
— *Winteri* v. Thüm ..... p. 129, fig. 10.

ATLAS.

Pl. XL. — *Boletus lupinus* Fr. (nec Bres.) (M. Romagnesi).

TABLE ALPHABÉTIQUE

des Auteurs de travaux analysés

dans la Revue Bibliographique du Tome LXIV (1948).

	Pages
Alcalde (M. B.)	257
Andrews (H. N.)	133, 257
Angeles Gonzalves (M. de los)	140
Bach (E.)	257
Benoist (R.)	137
Bernaux (P.)	257, 268
Birkinshaw (J. H.)	255
Bohus (G.)	139
Bouriquet (G.)	257
Bovien (P.)	134
Brett (M. A.)	256
Brun (J.)	136
Buchwald (N. Fab.)	133, 257
Camici (L.)	257
Castellani (E.)	258
Cattelain (E.)	258
Cheo (C. C.)	258
Chesters (C. G. C.)	255
Corner (E. J. H.)	258
Darpoux (H.)	258
Degelius (G.)	259
Delaporte (B.)	134
Dennis (R. W. G.)	258, 265
Dominik (T.)	140
Doty (M. S.)	258
Doyer (L. C.)	255
Dovaston (H. F.)	259
Duvignaud (P.)	135
Emmons (C. W.)	255
Essette	137
Faegri (K.)	259
Favre (J.)	259
Foley (H.)	137
Fries (N.)	255
Gadd (C. H.)	259
Gams (H.)	259
Gavarron (F. F.)	140, 266
Gilles (A.)	134
Goidanich (G.)	259, 260
Goossens (I. J.)	139
Gram (E.)	134
Grelet (L. J.)	260
Grente (J.)	260
Guimaraes (F. N.)	139
Guyot (A. L.)	132, 136
Hawker (L. E.)	256
Heim (R.)	131, 138, 256, 260
Heim (Mme P.)	135
Hoffler (K.)	260, 266
Hryniewiecki (R.)	140
Ingold (C. T.)	260
Jacquiot (C.)	260
Jefferys (E. G.)	261
Jorgensen (H. A.)	257
Jorstad (I.)	261
Josserand (M.)	137, 261
Klement (O.)	262
Knoppien (P.)	138
Kuhner (R.)	135, 137, 261, 262
Kuhnholtz-Lordat (G.)	138
Laan (P. A. van)	139
Lange (M.)	262
La Touche (C. J.)	262

	Pages
Le Gal (M.)	131
Locquin (M.)	136, 262
Lohwag (K.)	133, 263
Long (W. H.)	263
Loos (C. A.)	259
Losa Espana (D. M.)	263
Magrou (J.)	131
Martin (G. W.)	263
Massenot (M.)	132, 136
Mayor (E.)	263
Mc Kay (R.)	263
Melin (E.)	255
Merny (G.)	136
Mezzetti (A.)	260
Middelhoek (A.)	263
Moller (F. H.)	263
Montegut (J.)	136
Moore (W. C.)	255
Moreau (Cl.)..,	136, 137, 260, 264
Moreau (Mlr.)	137, 260
Munk (A.)	262
Murrill (W. A.)	264
Muskett (A. E.)	255
Newby (H. V.)	264
Nicot-Toulouse (J.)	264
Noble (M.)	255
Parrot (A. G.)	137, 264
Pearson (A. A.)	265
Pecksieder (E.)	260
Petch (T.)	265
Piane (V.)	265
Polluzi (C.)	259
Preston (N. C.)	265
Prevot (A. R.)	262
Ramain (P.)	265
Ramsbottom (J.)	255, 256
Rapilly (D.)	138
Reijnders (A. F. M.)	256
Rogers (D P.)	266
Rondon (Y.)	137, 138, 265
Rocha Furtado (A. da)	139
Rossetti (V.)	266
Ruggieri (G.)	266
Saccas (A.)	132, 134, 136, 266
Sanchez-Marroquin (A.)	140, 266
Schaeffer (J.)	267
Scheerpeltz (O.)	266
Selaries (P.)	267
Skirgiello (A.)	139
Solorzano (M.)	146
Spilsbury (J. F.)	267
Steyaert (R. L.)	267
Stiliger (G.)	268
Szuleta (J.)	136
Tai (T. L.)	267
Tamayo (R. M.)	140
Taugourdeau (P. H.)	138
Thorsen (P.)	268
Truszkowska (W)	140
Uri (J.)	139
Urriés (M. J. de)	268
Vallesca (J.)	268
Van Der Even (R.)	268
Van Der Want (J. P. H.)	268
Van Schreven (D. A.)	268
Viennot-Bourgin (G.)	263
Vinot (M.)	268
Vlasveld (W. P. N.)	138
Vuittenez (A.)	258
Wakefield (E. M.)	256
Wassink (E. C.)	138
Watson (W.)	268

Erratum.

p. 120 : la note infrapaginale 1 se rapporte à *Cercosporina marmorata* sur *Rhus Coriaria*. La note 2 se rapporte à la dislocation du genre *Cercospora*. De sorte qu'il faut intervertir les chiffres des deux notes infrapaginales.

Le Gérant : M. DECLUME.

Imprimerie M. Declume, Lons-le-Saunier (31.2160). — 40-49-1.000.
Mai 1949 « Dépôt légal 2e trimestre 1949 — N° 3790 »

L. Le Charles, Phot.-imp. G. Métrod.

MELANOLEUCA

1. LUSCINA (Fr.) — 2. MICROCEPHALA (Karst.). — 3. EXCISSA (Fr.) — 4. HUMILIS (Fr. ex Pers.).
5. CONTRACTA Métr. — 6. INTERVENOSA Métr. — 7. STRICTIPES (Karst.).
8. LEUCOPHYLLA Métr. — 9. NIGRIPES Métr. — 10. CAVIPES Métr.

L. Le Charles, Phot. imp. Mme Le Gal pinx.

BOLETUS LUPINUS Sensu Bres. (Nec Fr.)

L. Le Charles, Phot.-imp. Mme Le Gal pinx.

BOLETUS LUPINUS Sensu Bres. (Nec Fr.)
spores x 1.000

BOLETUS LUPINUS Fr. (nec Bres.)

par H. ROMAGNESI.

Caractères macroscopiques.

Chapeau 6-14 cm., épais et charnu, subglobuleux, puis hémisphérique ou convexe, s'étalant et devenant convexe plan ou plan, avec le centre au début obtus, puis souvent bosselé-cabossé, et de forme irrégulière, parfois ± déprimé à la fin sur les grands exemplaires, à marge obtuse munie au début d'une marginelle rabattue et souvent sinueuse, souvent présentant un ou deux lobes ou ± onduleuse. Cuticule non visqueuse, mais nettement veloutée (pelucheuse-emmêlée sous la loupe), ne prenant un aspect glabre et brillant que dans la vieillesse, par détersion du voile pelucheux. Couleur d'abord d'un blanc cendré ou gris livide verdâtre, teinte qui, parfois, demeure jusqu'à la fin, mais en un peu plus foncé ou plus brun ; toutefois, le plus souvent, il y a des maculatures, taches ou zones d'un beau rouge rose de fraise ; puis apparaissent fréquemment des tons jaune de chrome, jaune d'or dans la région marginale (tantôt tout le pourtour est de cette teinte, tantôt seulement une partie), et il peut arriver que cette couleur se mêle au rouge pour donner par places de l'orangé ; les vieux exemplaires prennent au milieu une couleur verdâtre sale, ± envahissante, et sont d'un aspect assez sordide.

Stipe 4,5-11 cm. × (1,3)-1,5-4,5-(5) cm., tout au début étranglé en haut, mais à la fin égal ou évasé, à base tantôt cylindrique, tantôt terminée par une portion bulbaire renflée-claviforme (3-5,5 cm.), plein, d'un beau jaunâtre clair dans la jeunesse, en particulier en haut, mais se salissant de brunâtre livide ou de verdâtre sale, maculé de brun ou de bistre à la base, rarement avec des nuances rougeâtres ; non réticulé (tout au plus peut-on, une fois sur trente environ, trouver un exemplaire de grande taille où s'observe une vague prolongation, sur 1 cm. au plus, de l'hyménium poriforme), au contraire très finement chiné-tigré à la loupe de petits zigs-zags pelucheux, d'abord rougeâtre pâle sur les tout frais, puis brunâtres, à la fin bistrés ou bleuissants, et cela de haut en bas, mais à la base ils disparaissent ± quand, dans la vieillesse, la surface se macule ou bleuit au contact.

Chair très épaisse, ferme, nettement jaune sur les jeunes, en particulier sous la cuticule et dans le haut du stipe, où la teinte est jaune citron, avec souvent une zone brun pâle ou noisette dans le chapeau, puis pâlissant un peu avec l'âge (les très vieux exemplaires l'ont blanchâtre jaunâtre sale), et en général, toujours moins jaune à la base du stipe (souvent brunâtre ou maculée). Bleuissement net, mais non général (il épargne par exemple souvent la région hypodermique et le bas du stipe). Odeur assez faible, mais remarquable ; le champignon non coupé sent en moins désagréable un peu l'acétylène ; à la coupe, se dégage une odeur un peu acide (cf. *Lepiota cristata*, faible), très différente de l'odeur fruitée suave de *purpureus*, et vireuse de *Satanas*. Saveur fade.

Pores assez fins (en moyenne 3 par mm. sur adulte), anguleux sous la loupe, d'un rouge carmin, puis rouge vermillon terne et sale, avec souvent une nuance plus pâle ou même jaunes sur le pourtour, se maculant de bleu sale à la pression. Tubes longs de 5-16 mm., fins, serrés, jaunes, puis jaune sale, bleuissants, séparables en bloc et laissant voir une chair jaune, sur les adultes profondément

émarginés libres autour du stipe, où ils se raccordent par de petites lamelles ± anastomosées.

Caractères microscopiques.

Spores étroitement subamygdalaires, avec une dépression supra-hilaire assez nette et une région apicale assez aiguë, brun jaunâtre sous le microscope, avec 2 ou 3 grosses guttules ou plusieurs plus petites, (11,7)-12-14-16-(17,5) × (4,5)-5-6 µ.

Basides tétrasporiques, environ 32-35 × 11-13,5, accompagnées d'un certain nombre de basidioles à contenu jaune brunâtre sale, souvent collapsées au sommet.

Cellules de l'orifice des pores claviformes ou subfusiformes, en bouquets, roses par un pigment intracellulaire.

Epicutis d'hyphes ramifiées, sans boucles, claviformes, subfusiformes ou cylindracées dressées, mesurant 5,5-8 µ de diamètre ; les unes sont incolores, les autres prennent une teinte brun olive sombre et deviennent extrêmement réfringentes (aspect huileux) par une pigmentation qui semble intra-cellulaire ; les autres, en particulier dans la couche profonde cuticulaire, peuvent être beaucoup plus grêles (3-5 µ), à parois excessivement minces, et ont un contenu rosâtre (dans les parties rouges du chap.). Rarement, les hyphes réfringentes ont aussi des tons rougeâtres.

Caractères chimiques.

Ammoniaque : sur cuticule : gris livide, gris verdâtre sale sur parties rouges qu'il fait disparaître ; peu d'action sur les parties jaunes ou grisâtres, seulement d'un brun sale à la fin. Sur chair : noisette ou subnul.

Potasse (30 p. 100) : sur cuticule : brun jaunâtre sur parties rouges ; brunâtre assez vif ailleurs. Sur chair du chap. : noisette, brun clair (plus vif que par l'ammoniaque) ; du milieu du stipe : tache brune ; du bas du stipe : brun assez foncé.

Acide sulfurique : sur cuticule : brun orangé sale ou traces de brun rougeâtre sur parties pâles ; avive les parties rouges et les fait virer à l'orangé, puis au jaune vif. Sur chair : jaunit les parties bleues ; avive le jaune des autres parties. Dans le stipe : jaune vif, parfois marbré de rouge, ou (dans la vieillesse) maculé de vert sombre.

Acide nitrique : réactions voisines (un peu plus rapides et plus énergiques).

Sulfate de fer 10 p. 100 : vert sale sur chair et sur cuticule.

Eau anilinée : rien sur chapeau ; presque rien sur chair (ou brun sale).

Phénol (2 p. 100) : lentement pourpre.

Phénolaniline : jaunâtre très pâle sur chair du stipe.

Habitat. — Dans les feuilles mortes de hêtres, le long de la route d'Hérivaux, entre le Crochet de Coye et le poteau d'Hérivaux, à Coye-la-Forêt (Oise), le 13 septembre 1947. Une trentaine d'exemplaires recueillis, en même temps que *B. purpureus* typique et *B. Satanas*. Espèce toxique.

L. Le Charles, Phot.-imp. H. Romagnesi pinx.

BOLETUS LUPINUS Fr. (Nec Bres.)
Coye-la-Forêt (Oise), 13 Septembre 1947